

हिन्दुस्तानी मापविद्या

वा

हिन्दी मेन्सुरेशन

वावू रामनाथ चहोपाध्याय, एम॰ ए॰ की वनाई हुई

THIRD EDITION

इण्डियन प्रेम्स, प्रयाग, से छपकर प्रकाशित १९०६ ई०

मद भीषकार गसित है |

(बीमन् ॥)







हिन्दुस्तानी सापविद्या

परिभापा

9—गिसित विद्या—उस विद्या के। कहते हैं जिसमें परि-मार्था का पर्थात् उन घस्तुमों का जिनका माप है। सकता है पर्यात हो।

२—मापन—गण्डित स्कंध का वह भाग है जिसमें उन नियमें को खोज को जाती है जिनके द्वारा यस्तुमों को छंगारं, क्षेत्रकल, यिस्तार मेरर दुसरे परिसारों को साधारण जाने हुए विद्यालता के भाव से निकाल सकते हैं या मनुमान कर सकते हैं।

माप्विद्या—व्यावद्दारिक रेखा गोळित की एक दाावा है जिनमें रेखाओं की लंबाई या सत्तरीं के लेंबफल या गंववीं के विस्तार दिने हुए रेखाओं की स्कोतें के द्वारा माल्य कर सकते हैं हैं कि एक उसकी व्यतिक गण करते हैं। जैसे यदि स्थारक रहा है हैं। जैसे यदि स्थारक रहा है हो जैसे यदि स्थारक रहा है हो जैसे यदि स्थारक रहा है हम उसके सिरे पर जाकर किसी रस्सी में पत्यर बोच कर उसकी क्षय तर लटकार्वे ता रस्सी हम तथा से सुर्वे को उंचाई माल्य हो सकते हैं परें हु सकते गणत नहीं कहते वर्धा हम तथा है हम उसके माल्य नहीं कहते वर्धा हम प्रतिक स्थार हम तथा हम तथा हम तथा हम तथा हम हम तथा हम तथा

हमारो हुडी को परहाहों के साथ रखतो है बुके को उंचां दर्याक्त करें तो इसके। मणन कहते हैं। सेवाय इसके बहुत सं दराघों में सीधो रीति से माप मर्समय होतो है ता उन दराघों में मापिया के ज़िरये से माप प्रवस्य होती है। रुप्तांत यहां में मापिया के ज़िरये से माप प्रवस्य होती है। रुप्तांत वहां कि यदिए पहाड़ को उंचाई किस तरह दर्याक्त हो सकती है। स्वांत कर हो मापिया के सिन्दुलान का क्षेत्रफल किस तरह मालूम हे सकता है इस प्रकार की मापि दिये हुए साधारण विशालत माप करके करनी चाहिए जैसे माधार रेखा को लंबाई मैर कुछ कोनों का परिमाण।

पूरी किताब मार्यावया के सीखते के लिये विद्यार्थी की त्रिकेश मार्याविद्या इत्यादि का जानना चवदय है लेकिन यह प्राथमिक पुलक छोटे वर्ग के यालकों के वास्ते बनाई गई है इसलिये रेखार्गाचत के चार हिस्से पैर योखा सा बीज गांचत विद्यार्थी के जानना जुकरों हैं।

३—लम्बाई श्रीर क्षेत्रफल के पैमाने— एकाईपरिमाणे दिसो मविष्क परिमाण (जैसे रेखा या श्रेषफल या केंन स्थादि) का केठामण उस संबंध को कहते हैं जो यह परिमाण , चवने प्रवार के परिमाण के साथ जिसके पैमाना कहते हैं रखता है जैने लंबाई नापने में हम गज़ या हाथ पा फुट या मिटर को पैमाना मानते हैं। लंबाई का चंगरेज़ी पैमाना राजसंबंधी गज़ देता है जिसकी व्याद्या हर तरह की जाती है कि पह उन रेजागों के बोध के बिल्हुमों के दर्मियान का चंतर है जो स्ताने के बोध के बिल्हुमों के दर्मियान का चंतर है जो स्ताने के बोध के बिल्हुमों के दर्मियान का चंतर है जो स्तान के बाते हैं के उन्हों से स्वान के बात है से एक स्वान के बात है जो हुंचा है चेरा पर राजा के प्रजान के करने में रक्या है धीर खड़ी परिपारिक गज़ के नाम से प्रसिद्ध है धीर खड़ी को पानी का घरांग ग़ोर करने के दल कार्यराट प्रजान से ६२° ,ता है।

थोड़े दिन हुए कि हिन्दुस्तान की ग्रंगरेज़ी ग्रमलदारों में लंगाई भेत्रफल के माप का पैमाना प्रचलित नहीं था-ध्यालया साहव तते हैं कि कहीं कहीं दफ़रों में माप का पैमाना कहावत पाधीन है चार जब पवसर प्रभ्यास का प्रान पड़ता है कचहरी के नाजिर की हुपन होता है कि हाथ या लग्गी की ाई सही बतायें बीर यह बहुत बासानी से बपना हाथ फैला केंद्रनों से छे।टो संगुली के सिरे तक नाप करके जल्दी बता हैं भार कदाचित यह नाटे हुए ता दी या चार भंगुलियां की डाई उसमें जाड़ देते हैं वा बिहार में प्रायः जमीदार थीर त्तकार में इसका भगड़ा होता था कि किस मनुष्य के हाथ पैमाना का हाथ मान सेना चाहिए इसलिए यह निपट उचित कि कल माप पकड़ से को जाये इसके निमित्त कुछ काररवाई रंभ हा चली है। एकट दे। सन् १८८९ ई० (एकट लंबाई की पः) के मनुसार यह हुयन हुचा कि राजसवधी पैमाना गज भगरेज़ी राज्य में प्रचलित है वही हिन्दुस्तान की भँगरेज़ी य में लंबाई का प्रचलित पैमाना समक्ता जायवा, ठीसरा भाग र गज़ का फ़ुट कहलायेगा, हत्तीसवां भाग इस गज़ का इश्च इलावेगा ।

क्षेत्रफल का पैमाना—स्वाह के पैमाना से बनता है यहां क कि हम हमकी साधारण व्यावधा हस तरह से करते हैं कि बाहे के पैमाने पर पगर वर्ग बनायें तो यह सेयफल का पैमाना ता है। बहाहरण यह है कि पगर संघाई का पैमाना कुट महस त्या जावे तो यह वर्ग जिसको एक मुझा १ फुट है से बफल । पैमाना होगा। के।न का पैमाना हस पुस्तक में जो इस्तेमाल । है यह पंगरेज़ा पसांदा (दर्जा) है जो ९० यां मान पक का है।

णविविक्तपरिमाणीं को चिन्ह से जाहिर करना— । गया है उससे ज़ाहिर है कि पूरे तरह से किसी सिविता प्रमाण को जाहिर करने से लिये गुणन के दें होते हैं इसमें एक संब पैमाना है जो विचार किए हुए एं के प्रकार है पीर दूसरा संब यह संख्या है जो यह ज़िहर। है कि उस प्रमान में यह पैमाना के बार शामिल है इसलिये एक फुट की लेंबाई का पैमाना मान लेंदी जो रेखा की है जिसमें स मरतवा यह पैमाना शामिल है यह स मरतवा है जिसमें स मरतवा यह पैमाना शामिल है यह स मरतवा है स्वर्धात् स फीट होगो। इस रेखा को कंपल चिन्ह स से ज़ करते हैं थे गुणन खंड है फुट लुन रहता है इसो तरह से लेत का क्षेत्रफल किसमें क्षेत्रफल के व पैमाने शामिल हैं ब र है वर्ष फीट सर्थात् व वर्ष फीट है थे। क्षेत्रफल को वि

५—ग्रायत का क्षेत्रफल—कल्पनाकरो कि बबहर। पायत है जिसकी एक भुज ब प में भ×पैमाने वो ट्रा भुज ब त में ब×पैमाने के भेतर गत हैं बक्त १ ब व को म बराबर मागे। में बनेंग ने प

प्रतिक भाग हवाई के पैमाना के बराबर डिंगा भीर व त के ब बराबर डिंगा भीर व त के ब बराबर भागों में करने से प्रतिक भाग लंबाई के पैमानों के बराबर होगा। इन भाग विन्हुवाँसे बायत जिस्मान के मुनी के समानान्तर सरह रोखा खाँचा व

ती इन रेखायों से प्रायत कई वर्ग को जाया व जिसमें हर एक क्षेत्रफल के पैमाना के बराबर होता है (देखे युक्ती ३) जूर्ग के प्रायत होता है (देखे में य बर्गाहों में हैं तो प्रायत अव तर में कुल समृद इन बर्ग क्षेत्र का याने क्षेत्रफल के पैमानों को ब बार प्र प्रधांत प्र ४ व ्रिमाण्य-दाकल १ में घव चारधरावर हिस्सी में बीर व न चि बरावर हिस्सी में सकुत्सीम किए गए हैं इसलिये हो बफल हावर हैं हो बफल के २० पैमानी के या केवल २० के।

ं जय हम यह कहते हैं कि मायत का क्षेत्रफल उसके है। सिस्त्र भुजों का गुजनफल होता है ते। उसका मर्थ अपर लिये पर विचार के पजुसार समभना चाहिए मीर ये भुजार्य प्रत्येक क्ष्यामों ने जादिर की जाती हैं जिनसे यह माहम होता है कि रोगाई के उत्तरे मिनने प्रत्येक भुज में संतरकात है बीर यह याद् प्रता चाहिए कि गुजनफल को संस्था में लेकाई का पैमाना नहीं हे किन्तु पैमाना वर्ष या पैमाना को करता है।

विचार्धी को यह बभी नहीं सममना चाहिए कि संबर्धायन है कियो चिविष्ठ संस्था के हुनसे चिविष्ठ संस्था से मुख्य स्ताम सेमा है—विचयापहुष्ट संब्याची के मायस में मुख्य स्ताम सेमा है—विचयापहुष्ट संब्याची के मायस में मुख्य स्ताम से ही से प्रकार संस्था से मुख्य कर सकते हैं की प्रकार सेमा से सिविष्ठ के सिविष्ठ का पीचमुना २० गीट होता है सेकि हम किसी चिविष्ठ के स्वाम के स्वाम किसी चिविष्ठ के स्वाम के स्वाम चिविष्ठ संस्था के मुख्य को किसी के स्वाम के सिविष्ठ संस्था के सिविष्ठ सेमा मही बात सिविष्ठ संस्था के सिविष्ठ सेमा मही बात स्वर्थ सेमा के सिविष्ठ सेमा से सिविष्ठ सेमा सिविष्ठ सेमा से सिविष्ठ सेमा से सिविष्ठ सेमा से सिविष्ठ सेमा सिविष्ठ सेमा से सिविष्ठ सेमा से सिविष्ठ सेमा से सिविष्ठ सेमा सिविष्ठ सेमा से सिविष्ठ सेमा सिविष्ठ सेमा से सिविष्ठ सेमा से सिविष्ठ सेमा से सिविष्ठ सेमा सिव्य सेमा सिविष्ठ सेमा से सिविष्ठ सेमा सिविष्ठ सिविष्ठ सेमा सिविष्ठ सिविष्ठ सेमा सिविष्ठ सेमा सिविष्ठ सेमा सिविष्ठ सिविष्ठ सिव्ठ सिविष्ठ

जब इस यह बहते हैं कि किसी बादत का से बजल करसे दें। बातक शुक्ते का गुरुवाल होता है ता इसारा सनतर यह नहीं है कि यह गुद्धा बेक्नीयन का है बॉल रुप्ट गुद्धा के स्टीस-माय का फैला हैते हैं। बचीत यह बॉबविस स्माद का हुस्सरे के प्रकार है भीर दूसरा संद यह संस्था है। र्द कि रम प्रमान में पद पैमाना के बार जा यक फुट को संवाई का पैयाना मान सेरी जिसमें च मरतवा चंद पेमाना शामिल है। चर्चाम् च कृष्टि देशमे । इस रेखा की कप करते हैं ये गुप्तन मंद्र १ फुट लुत रहता रोत का क्षेत्रफल जिसमें शेत्रफल के पार्ट च < १ पर्ग फोट घर्थाम् च पर्ग फोट ई ये द्र से ज़ाहिर करते हैं। ५-यायत का क्षेत्रफल-कल्पना भाषत देजिसही एक भुत्र घर से भ भुन प स में य× पैमाने के चंतर गत हैं च व की च बराबर मागी में बौटा ती हैं प्रत्येक भाग छंबाई के पैमाना के बराबर

--- ८ वसन ५७ शह प्रमाना है जा पिन

द्देशा चार द स देश द घराषर भागे। में करने से प्रत्येक माग संबाई के पैमाने के

बराबर हे।गा। इन माग दिन्दु यों ने चायत के मुझें के समानान्तर सरह रेखा खींचा प ता इन रेखाओं से भाषत कई वर्ग क्षेत्रों में जिसमें हर एक क्षेत्रफल के पैमाना के बरा। युक्ती ३) चुंकि स पीतो इन दर्गक्षेत्री में च बर्गक्षेत्र हैं ते। सायत अवसद में कुल का याने क्षेत्रफल के पैमाना की ब चार

निर्माय-शक्त १ में अब चारवरावर दिस्तों में भीर बन च बरावर दिस्तों में तकुलीम किए गय हैं इसल्यि से अफल रावर हैं के अफल के २० पैमानी के या कैवल २० के।

जब हम यह बाहते हैं कि धायत का क्षेत्रपाल उसके दे। साम भुजी का गुणनपाल होता है ते। उसका पर्ध अपर लिये य विचार के चनुसार समाभना चाहिय पीर ये भुकार्य प्रत्येक (त्या भी सं जाहिर की जाती हैं जिनसे यह मात्रुम होता है कि वाई के उतने पैमाने प्रयोक भुक्त में संत्रपाल है दौर यह याद्र समा चाहिय कि गुणनपाल की संत्रपाम में लंबाई का पैमाना नहीं किन्तु पैमाना वर्ष या पैमाना को संत्रपाम है

विचार्यी के। यह कभी नहीं समभाना चाहिए कि संकारिक र किसी चार्वाचल संस्था के मुक्त चीर्वाचल संस्था के मुक्त स्विचल संस्था के मुक्त स्वाचित संस्था के मुक्त स्वाचल स्वच्या के मुक्त स्वाचल संस्था के मुक्त स्वचल के स्वच्या के मुक्त कि स्वच्या के मुक्त कर सकते हैं कैरे पू का वैद्यान कर के किसी के प्रवाद के सुक्त कर सकते हैं कैरे अपीट का पोच्याना रूप प्रवाद के प्रवाद कर सकते हैं कैरे अपीट का पोच्याना रूप प्रवाद के कि प्रवाद के प्

जब इस यह बहते हैं कि किसी पावत का से बचल बसके हैं। पासम धुड़ों का गुणनवाल होता है ता इसारा जनत्त्व यह बहते हैं कि यह गुणा कब गील का है बीज राम गुणा के प्रांत-जारों है कि यह गुणा कब गील का है बीज राम खेंग हसरे जार का फीता हैते हैं। पायीत यह करियंवत जाना की हसरे

(E)

भविषिक प्रमाण से गुणा करना उस दशा में कहते हैं जब ी परिमाणें की भाप संख्या के। चंकगणित के चनुसार गुणा से किसी ग्रीर ग्रविविक संख्या की माप संख्या लाम 🔭 इस चंत के चविविक्त संख्या की निर्णय पहिले प्रमाणि की से किया जाता है जैसे घन फुट का निर्णय वर्ग फुट मा रूप फ़ुट के भपेक्षा से किया जाता है।

रेखारूप माप

वेत

ŧi

७.९२ ४अ

१०० कडो ७९२ इञ्च ६६ फोट

२२ गज

		• •
१२ ६ञ्च	=	१ पुट
३ फ़ीट	=	१गज्
५३ गज्	=	१ रोड या पे
४० पाल या २२० गज्	=	१ फ़रलीग
८ फरलांगया १७६० गर या ५२८० फोट	⁷ }=	१ मील
१ हाथ	=	१८ रञ्च या र
१ परम	=	६ फ़ीट
१ केंबुल की लंबाई	-	१२० धरम
१ लीग (१३ कोस)	=	३ मोल
१ गिरह (नौका संबंधी या १ मोल (भूगोल का	L	६०८० फोट
१ ग्रंश (वियुव रेस्नान्तर) =		६० गिरह या
१ कड़ी	7	६९ _५ २ मील
६ काला		(8:05 mar

=

१ जरोब

्यर्ग या धरातल माप

१ वर्गफुट १४४ वर्ग इञ्च = १ वर्गगञ् र्वर्ग फीट = १ वर्गराहयावर्ग पाल ६०३ वर्ग गज् १राड =

४० पाल १ एकड ४ रोड

. १ वर्ग मील ६४० एकड् १० वर्ग जरीय चार १ एकड =

=

४८४० वर्ग गज् एक छाख वर्ग कड़ी =

चिषियक्तप्रमाणसे गुणा करना उस दशा में कहते हैं जब परिमाणें की माप संख्या के। चंकगणित के चनुसार गुण

से किसी बीर बविविक्त संख्या की माप संख्या लाम है।-इस ग्रंत के भविधिक संख्या की निर्णय पहिले प्रमाण की प से किया जाता है जैसे धन फुट का निर्धिय बर्ग फुट पीर रूप फट के चपेक्षा से किया जाता है।

१ फुट

१ गज

१ मोल

६ फ़ीट

१२० परग

रे मोल

६०८० फीट

६० गिरह या

र रे।ड या पै

रै फरलांग

१८ इञ्च या १

१२ इञ्च ३ फ़ीट ५३ गज् ४० पेाल या २२० गञ् = ८ फरलांगया १७६० गञ् ।

या ५२८० फोट र हाथ १ परग १ केंबुल को लंबाई

१ लीग (१२ कीस) १ गिरह (नौका संबंधी) रै मौल (भूगेल का)

१ मंश (विषुय रेसान्तर) १ कड़ी वरिका

^{६९}रो मोल ७.९२ इञ्च (00 mg). ७९२ इञ् ६६ कोट

२२ गज्

=

वर्ग या धरातल माप

१ वर्ग फ़ट १४४ वर्ग इञ्च ९ वर्ग फीट १ यर्गगंज = र वर्गराडयावर्ग पाल ६०६ वर्ग गञ्

१रोड ४० पाल

१ यकड ५ रोड = . १ वर्ग मील ,४० एकड =

१० वर्ग जरीय शर १ पकड = ४८४० वर्ग गज् =

एक लाख वर्ग कड़ी =

()

चिविक प्रमाण से गुणा करना उस दशा में कहते हैं जब वि परिमाणें को माप संस्या के। चंकपण्यत के चनुसार गुणा से किसी चार चिविक संस्या की माप संस्या लाम हो— इस चंत के चिविक संस्या की निर्णय पहिले प्रमाणें की दे से किया जाता है जैसे यन फुट का निर्णय पर्ग कुट चार दे कप फुट के चपेशा से किया जाता है।

रेखारूप माप

१२ इञ्च १ फुट ३ फ़ीट र गज ५३ गज १ रे।ड या पे।ल ४० पेाल या २२० गञ् = ८ फरलांगया १७६० गज र फरलांग या ५२८० फीट १ मोल र हाय १८ इस या १२ १ परग ६ फ़ीट १ केंब्रुल को लंबाई १२० परग १ लोग (१३ के।स) रे मोल १ गिरह (नौका संबंधी) ६०८० फोट १ मौल (भूगोल का) ६० गिरह या 🐧 ग्रंश (विषुध रेखान्तर) ६९ में मोल __ ७.९२ 📬 ₹00 **क**ही. ७९२ इञ्च ६६ फोट

२२ गङ्ग

वर्ग या धरातल माप

१ वर्ग फुट १४४ वर्ग इञ्च १ धर्ग गज • बर्ग फ़ीट र पर्गराष्ट्रया पर्ग पाल ६०३ वर्ग गज १ राड ४० पाल ध रोड १ एकड

६४० एकड् १ वर्ग मील १० वर्ग जरीय बार १ एकड

४८४० वर्ग गज् एक लाख वर्ग कड़ी = =

पहिला भाग

-17241-

[इस विभाग में माप्तिया के उन्हों निवधी का वर्षन है हैं कि रेखा गरिवन के पहिले ही सण्डों से साथे जा सकते हैं]

पहिला प्रकरण आयत

६-म्रायत के यदि भुज दिए हों तो उसके चेत्रफ

निकालने की रीति

यद युक्ति ५ में सिद्ध की गई दे कि चायत घर स के हैं चासन्न मुत्ती की लंबाई का माप माम से यदि च चीर य दो हैं क्षेत्र फल का माप च चीर व के गुजनफल के बराबर दोता है।

इसलिये क्षेत्रफल घर सर= च य क्षेत्रफल के पैमाने= च य। नियम १—पायत का क्षेत्रफल=उसके भुजें की लंबा

के गुणनपल ।

उदाहररा १ -- मान है। कि घ = ४९ फोट ६ १ द्व धै। य=२५ फोट ते। पायत का श्रीत्रफल = ४९ ५ × २५ = १२३७५ वर्ग फोट।

उदाहरसार —पक पायताकार कमरे को लंबाई २५ कीट ३ इझ पेर चाड़ाई १३ फीट ६ इझ है तेर उसके गच में यर्ग कीट की संस्था क्या होगी ॥

२५'२५ × १३'५ = <u>३४०'८७५ वर्ग कीट</u> ॥

उदाहरता ३ — एक सेत की लंबाई ५० जरीव ६२ कड़ी गर चाहाई २३ जरीव १४ कड़ी है ते। बताची कि उसका ज्ञान की एकड़ २५ र० के दिसाब से बितना देग्या।

५०. ६२ × २३.१४ = ११७१. ३४६८ जरीय

= ११७.१३४६८ एकङ्

समान=२५ र० × ११७.१३४६८=२९२८ ३६७ ==२९२८ र० ५ चा० १०.४६४ पाई

नियम २ — मायन के क्षेत्रपात के उसकी लंबाई ने आग देने पर रुप्ति धीड़ाई होती हैं भीर क्षेत्रपात में धीड़ाई से भाग देने पर रुप्ति लंबाई दोती हैं —

े उद्गुहर्गा १ -- एक चायताबारको बकाक्षेत्रपाट २० एकड ५ वर्ग जरीय धार ४२३ वर्ग कटो धार एक भुज ८६५ वड़ी है ्ता दूसरी भुज निकाला।

२० प्रकाह ५ जरीव धर्र वड़ी - २० ५४२५ प्रवाह -२०५४२५० वर्गराही।

चित्र र प्रदेश = इष्टर्० कड़ी = इष्ट जरीय रू० बड़ी

७-- धर्माचेत्र जा क्षेत्रपाल - वर्गसेव बट यायत है जिसकी मुजारे पायस में बगायर होती है इसलिये बगार उसकी यक भुत्र की संबादे दी हुई है। ते। क्षेत्रपाल सोम निवल सबना है जैसे कि यदि उसके यक भुत्र को संबादे या है ते। क्षेत्रपाल = य× प= च*।

नियस ६—वर्ग बा १रे वयाल - यबभुज यर के बर्ग के उदाहरसमु ६ —यक व मया १५ मृतेर वर्ग है ले वसका सोब

पश विश्ववे क्यें गज देशायाः।

रोबपारा = १५ ४ १५ बरा कृतिह = १२५ वर्त कृतिह = १५ ब्रुक्तिक

141

६-भायत के यदि भुज दिए हों तो उसके चेत्रफल

निकालने की रीति

यह युक्ति ५ में सिद्ध की गई दें कि चापत घम सर के दें। चासन्न मुत्ती की लंबाई का माप माम से यदि च धीर व दो ती

सासन्न भुता का लवाई का आप प्राप्त से पाय पे भार ये दो ता क्षेत्र पाल का माप च चीर व के गुक्कनपाल के बराबर होता है। इसलिये क्षेत्रपाल चव सह⇔च य क्षेत्रपाल के पैमाने⇔च व ।

नियम १ — मायत का शेत्रफल≈ उसके मुजी की लंबाई

के सुचानफल ।

उदाहररा १ — मान हो कि घ = ४९ फीट ६ श्चि धीर च=२५ फीट ता धायत का शेष्रफल = ४९५ × २५ = १२३७५ वर्ग फीट।

उदाहरगा २ -- यक भागताकार कमरे को लंबाई २५ फोट ३ इज्ज भेगर चै।ड़ाई १३ फोट ६ इज्ज है तो उसके गच में धर्म फ़ोट को संस्था क्या होगों॥ . २५:२५ × १३ ५ = ३४० ८७५ धर्म फोट॥ उदाहरता ३ — एक स्रेत की लंबाई ५० करीब ६२ कड़ी गर चाहाई २३ जरीब १४ कड़ी है ते। बताबी कि उसका ज्ञान की एकड़ २५ व० के हिसाब से कितना द्वागा।

५०. ६२ × २३.१४= ११७१. ३४६८ जरीय

= ११७.१३४६८ एकड्

समान=२५ ४० × ११७.१३४६८=२९२८ ३६७ =२९२८ रु० ५ सा० १०.४६४ पाई

नियम २ — घायत के क्षेत्रफल का उसकी लंबाई से भाग ने पर रुख्यि चीड़ाई होती है थार क्षेत्रफल में चीड़ाई से भाग ने पर रुख्यि लंबाई दोती है —

उदाहरमा १ —यक चायताकारक्षेत्रकाक्षेत्रपाल२० एकड् १ वर्ग जरोव चार ४२६ वर्ग कड़ो चार एक भुज ८२५ कड़ो है ॥ दूसरो भुज निकाला ।

२० एकड् ५ जरीय ४२६ कड़ी = २०'५४२५ एकड् = १०५४२५० बर्गबड़ी।

फिर रे०५४६५० = ६४९० कड़ी = २४ जरीय ९० वडी

७—वर्गचित्र का क्षेत्रफल - बगहेब यह पायत है जिसकी मुझार पायस में बरायर होता है इसलिये पार उसकी एक भुम की लंबाई दो हुई हो तो क्षेत्रफल सोम निकल सकता है जैसे कि यहि उसके एक भुम को लंबाई प है तो क्षेत्रफल = प्र× घ= घरे।

नियम ३--वर्ग का से त्रफल = वक्तमुक्त पर के वर्ग के

उदाहरमा १ —यह कमरा १५ फ़ोट वर्ग है ते। उसका शेंच ए.स कितने वर्ग गज़ होगा।

क्षेत्रपाछ = १५ × १५ वर्ग फ़ीट = २२५वर्ग फ़ीट = २५ वर्गन स

पहिला अभ्यास <-- उस यायत का क्षेत्रफल बतायों जा ६५ गज़ « २५ गज़ चौड़ा है। २-- एक मेज बायताकार है जिसकी लंबाई १२ फ़ीट मार चीड़ाई ५ फोट ३ इंड है ता बतामी कि उसका वर्गफोट ग्रीर इञ्च है। ३ -- एक वर्गका एक भुज ३६ इझ है उसका क्षे फीट में बताची। ४-मिल् के यहे स्ट्याप्रसंस्तम्म का माधार (नीय) कार है जिसका एक मुज ७६४ फोट है ते। बतामों कि एकड़, राड बीर पाल उससे घिरे हुए हैं। ५—एक वर्ग का भुत १० जरीय ४८ कड़ी है तो उसका फल् निकाला । घायत को लंबाई ३४ जरोब ५६ कड़ो ग्रीर सी ६४ कड़ो है तो क्षेत्रफल क्या होगा। षायताकार मैदान को चौड़ाई ३२ जरीब ४५ ४५ जरोब २८ कड़ों है त/ उसकाक्षेत्रफ

८—एक बाग एक वर्ग के समान १० एकड में है ते। उसकी तरे निकारत ।

॰—तक चायताकार क्षेत्र का क्षेत्रफल १९ एकड है भीर को लम्याई १४९६ गज है ते। उसकी चौड़ाई क्या है।

१०-तोन वर्गी के भज बाम से ११२, ३८४ ब्रीट ९६० गज हैं तीनें बर्गी के बराबर जी बर्ग है। उसका भूज निकालें।

११-एक कें।हरी १७ फोट बर्ग है ते। उसके फर्ज में कितने

1 रञ्ज हैं।

, १२-५ फीट वर्ग बीर ५ वर्ग फीट में क्या बंतर है।

१३—उस फर्रा की क्या लंबाई है जिसको चौड़ाई रे४ फीट र क्षेत्रफल उस फर्स के बराबर है जिसका क्षेत्रफल ३६ ाट घर्ग है।

१४-एक मेज़ १२६ इझ चीड़ों ६३ वर्ग फ़ीट घेतरगत करती उसको संयाई भ्या है।

१५--- एक वर्गाकार मेज का क्षेत्रफल क्या है जिसकी मुज ं फांट ६ इझ है।

१६—पक दातरंज की विसात एक पृष्ट वर्ग है ता उसके

त्येक खाने का क्या क्षेत्रफल हागा।

१०-- एक बर्ग का भुझ १६ गज़ है बीर एक बायत ३५ फीट वा पार ३३ फोट चोडा है ते। उनके क्षेत्रफटी में चंतर बताची। १८-एक तसूता ५१ इस चीड़ा है उसकी कितनी संबाई

ही जाय कि क्षेत्र फल १ वर्ग फ़ट हो। १९-एक प्रायताकार खेत का क्षेत्रफल (रक्षा) ७ एक इ

रोड १० पोल है यदि एक मुझ हुसरे मुझ का दूना है। ता उस-हे भजी की बतायी।

२०—कागुज् का एक तरता ४० एक्च रुपा चार २०३ एक्च चीहा रेता यताची कि उसका एक रीम (२० इस्ता) कितने वर्ग गज़ दक होगा ∤



(११) ८—पक बागुएक बगै के समान १० एकड़ में है ते। सहकी

हि निकारो । ९—एक प्रायताकार क्षेत्र का क्षेत्रफल १९ एकड़ है पीर को लक्ष्याई १४९६ गत है ते। उसकी चीडाई क्या है ।

१०—तोन वर्गी के भुज क्रम से ११२, ३८४ ग्रेसर ९६० गज़ हैं तीनों वर्गी के बराबर जा वर्ग हो उसका भुज निकाला।

ताना येगा के परापर जो येग है। उसकी मुज लिकाला। ११— एक के।ठरी १७ फ़ोट वर्ग है ते। उसके फ़र्झ में कितने

इञ्च हैं। १२-५ फ़ीट वर्ग वीर ५ वर्ग फ़ीट में क्या बंतर है।

१३ - उस फ़र्रा को क्या लगा है जिसकी चौड़ाई २४ फीट र क्षेत्रफल उस फ़र्रा के यरावर है जिसका क्षेत्रफल ३६ ट वर्ग हैं।

१४—एक मेज़ १२६ इञ्च चौड़ी ६३ वर्ग फ़ीट घेतरगत करती. उसको छंबाई क्या है।

१५—एक धर्माकार मेज़ का क्षेत्रफल क्या है जिसको मुज फोट ६६ ज है।

१८८ ६ इ.च.६.। १६ — पक दातरज्ञा विसात पद्म पुट वर्ग्दे ता उसके

त्येक जाने का क्या क्षेत्रफल होगा। १७---एक बर्ग का भुज १६ गज़ है पीर एक चायत ३५ फीट

या पार ३३ फ़ीट बीड़ा दें तो उनके क्षेत्रफले में पंतर बतायी।

१८—यक तस्ता ५३ इझ चीड़ा दे उसकी कितनी लंबाई ो जाय कि क्षेत्र फल १ वर्ग सुट दें।

। आया कि क्षेत्र फेल १ वर्ग झुट हो । १९—पक मायताकार चेत का क्षेत्रफल (रक्षा) ७ एकड

्रिच्या भाषताकार यस का स वक्क (रवेदा) छ यस है। | रोड १० पोल है यदि पक भुज दूसरे भुज का दूना है। ता उस-है भुजें। की बतायों।

२०-- नागुज का पकतरता ४०६ अलंबा धार २७३ १ अ धीड़ा तो यताघो कि उसका पक रीम (२० इला) कितने दर्ग

क्राइक सेगा।

उदाहरण २—एक खेत की छंगाई चाड़ाई से दूनी है लगान फ़ी एकड़ २ ६० ८ ग्राना के हिसाव से २४ ६०८ ग

है तो खेतका विस्तार बतायो।

क्षेत्रफल= $\frac{28\frac{1}{5}}{2}$ पकड़ = $\frac{89}{5}$ एकड़ = 9.2 पकड़ $\frac{1}{5}$

कल्पना करे। कि चौड़ाई प्रगत है ते। लंबाई=२ प

मार म x र म वर्ग गज्= ९ ८ एकडु = ९ ८ x ४८४० वर्गगड ∴२ च र=९.८ × ४८४० या चर=४९ × ४८४ यथवा ।

9 x 22

ं चै।ड़ाई १५४ गज़ है मैार लंबाई ३०८ गज पहिला अभ्यास

१—उस बायत का क्षेत्रफल बतायो जा ६५ गज लंबा

२५ गज़ चाड़ा है। २—एक मेज गायताकार है जिसकी लंबाई १२ फीट रे

पीर चौड़ाई ५ फोट ३ इश्च है ता बतामी कि उसका क्षेत्रफ^ह वगंफोट चार इञ्च है।

३ - एक वर्ग का एक भुज ३६ इझ है उसका क्षेत्रफर फीट में बताघो।

४--मिस् के बड़े स्टवाश्संस्तम्म का गाधार (नीय) व कार है जिसका एक मुझ ७६४ फोट है ता बतायी कि कि

पकड़, रोड पार पाल उससे घरे हुए हैं। %-- एक वर्ग का भुत १० जरीब ४८ कड़ी है ते। उसका श

फल निकाले। ६-- एक प्रायत को लंबाई ३४ जरीव ५६ कड़ी पीर चीड़

२२ जरीब ६४ कड़ी है ता से प्रफल क्या हागा।

७-- एक चायताकार मेदान को चीड़ाई ३२ जरीव ४५ क ब्रीत संबाई ४५ जरीब २८ कड़ों है ती उसका क्षेत्रफल पह

लेल वहाउ के द्रामस्य में मत्यो ।

(११) ८--- पक यागु एक यर्ग के समान १० एकड़ में है ते। वसकी

हि निकारे।

९--- एक मायताकार क्षेत्र का क्षेत्रफल १९ एकड़ है मीर को लम्बाई १५९६ गज़ है तो उसकी चोड़ाई क्या है।

१०—तोन घर्गी के भुज कम से ११२, ३८४ धीर ९६० गज़ हैं तोनों धर्मी के पराधर जी बर्ग हो उसका भुज निकाला।

ताना थेगा के परापर जा परा हा उसका मुकानकाला। ११—एक कोठरी १७ फोट बर्ग है ता उसके फर्टी में कितने

इच्च हैं। १२--५ फ़ीट बर्ग मीर ५ वर्ग फ़ीट में क्या भंतर है। १३--डस फ़र्स की क्या लंबाई है जिसकी बीड़ाई २४ फ़ीट

र क्षेत्रफल उस फुटा के परावर है जिसका को बफ्ट रेड फ़ीट र क्षेत्रफल उस फुटा के परावर है जिसका को बफल ३६ ट पर्ग है।

१४—एक मेज १२५ इञ्च चोड़ी ६५ वर्ग फ़ोट घेतरगत करती उसको लंबाई भ्या है। १५—एक वर्गाकार मेज का क्षेत्रफल क्या है जिसकी भूज

फ़ांट ६ इ.च. है।

े १६—यक दातरंज को यिसात एक पुट दर्ग है ते। उसके येक ज़ाने का क्या क्षेत्रफल देश्या ।

चक राग का क्या का अज १६ गज है धीर एक चायत ३५ फीट - १७—एक वर्ग का भुज १६ गज़ है धीर एक चायत ३५ फीट

या पीर ३३ फ़ीट चीड़ा है ता उनके क्षेत्रफलें में फंतर बताची। १८—पक तपुता ५१ इस चीड़ा है उसकी कितनी लंबाई

ी जाय कि क्षेत्र फल १ वर्ग फ़ुट हो।

१२ -- पक पायताकार खेत का क्षेत्रफल (रक्षा) ७ एकड़ रोड १० पाल दे यदि एक भुज दूसरे भुज का दूना दे। ता उस-भुजी का बतायी।

६० — कागज़ का पकतरता ४० इझ छोवा धार २०३ इझ खोड़ा तो यतायो कि उसका पक रीम (२० इस्ला) कितने वर्ग

क्रम सेगा।

२१—एक घास का मैदान २१६ फ़ीट लंबा बीर १९६९ चौडा है भीर उसमें फूलें को १० वर्ग क्यारियां हैं जि मत्येक भुज ९ फ़ीट है ता बताचो कितने बर्गगज़ घास है।

२२—पक मायताकार घर्ती में से जो ३८५ गज़ चैाई कितनी छंगाई काटली जाय कि काटे हुए हिस्से का क्षेत्र ७ पकड़ हो।

२१ — एक खेत दस लाख बर्गें। में विभाजित हो सकता यदि प्रत्येक वर्ग का भुज एक हाथ हो तो संपूर्ण खेत क्षेत्रफल निकाले।

२४—एक रेल का यनजिन ही हा से दिल्लो तक जाने में कि ९५४ मोल के फंतर में है कितनी एकढ़ ज़मीन पर से ज जब कि दे। पटरियों में फंतर ५ फीट ६ इझ का है।

२५—स्थारसेन्ट्रण कालेज का सेनेट द्वाला हा। २५—स्थारसेन्ट्रण कालेज का सेनेट द्वाल (कमरा) ८२ क लंबा पीर ३६ कोट चौड़ा है तो बतायों कि उस हाल में के वर्ष देने वालों को परीक्षाहा सकनी है सगर प्रत्येक मेज़ बीर कि को २० वर्ष कीट दिया जावि।

व्योहारिक रीति

८—जब कि आयताकार क्षेत्र का विस्तार कहियों में दिया हो तो -स्वा क्षेत्रकल वर्ग कहियों में निकलता है यदि उस संस्था को 9 लाल से हैं कामा उस संस्था के क्षेत्र के भ कांकों को काट है तो अशिशिष्ट संस्था कि बान भाग में द अपयोग वह क्षेत्रकल की संस्था एक है में हैंगी और उपासपक वित्त एक हैंगी। क्षेत्र संस्था को अगर प्रसे युषा करें तो सं-श्रीत्र तेट होगी कीर दरमकत वाले माग को प्रसे युषा करें तो सं-होगा—

उदाहरता १ — पूजें करे। कि एक पायत की सुजाएं ३४! जरीब बीर ४२ जरीब ५० कड़ी है ता हो बफल क्या होगा ! ३४७ जरोब = ३४७०० कड़ी ४२ जरोब ५० कड़ी = ४२५० कड़ी ३४७०० × ४२५० ⇔ १४७४७५००० वर्ग कड़ी = १४७४, ७५ एकड़

= १४७४ एकड ३ रोड

उदाहर्गा २ —मानले कि एक प्रायत के मुज ८ जरीय ४८ हो वे। ३ जरीय ६५ कड़ी हैं ते। शे प्रपत्त निकाले।

cuc x ३६५ = ३०९५२० वर्ग कड़ी हिने तरफ से ५ घंका की काट देने से ३०९५२ एकड प्राप्त दोता है

० . ३८०८ राड

१५. २३२० पाल (पर्च)

इस लिये से त्रफल = ३ एकड ० राष्ट्र १५ पोल

६—ह्यादशमलय या चलीपागुगुन—पक रोति है जिस को मकान बनाने वाले धीर पढ़र्दू धीर दूसरे कारोगर पदने काम के सममने में प्रयोग करते हैं। नीचे के सूचीपत्र से जिसमें रेसाकार धीर घरातल फुट द्वादशांज को रीते से प्रतिभाग किए गए हैं चलीपा गुण्यन का कमें समभा जा सकता है।

१ फुट (रेखाकार या धरातल) = १२ प्रथम

र मधम (१') = १२ जिलीय

१ क्रितोय (१°) — १२ त्रितोय १ त्रितोय (१°) — १२ चनुर्थ

धार इसी तरह से

उदाहरमा १ —११ फ़ौट ५३ दश के बादरामटव के रीति से वियो ।

११ कोट ५३ १ श = ११ कोट ५' ६"

```
$R )
```

उदाहरमा २ —४५ वर्ग कोट ४१ वर्ग इञ्च के। ह्रादशमहा रोति में लाघो।

४५ वर्ग फ़ीट ४१ वर्ग इझ = ४५२% वर्ग फीट = (ध५ + २^१, + २ १४) वर्ग ९

= (४५+५३५+५५४) वर्ग 🧐

=५८ युगेगज ३ युगेफीट ६०१ वर्ग

= ४५ वर्ग फीट ३ ५" उदाहरमा ३ - ५२५ वर्ग कोट ५'७"६" की वर्गगज्ञ रह

में लाघो।

५२५ वर्गफ़ीट ५′ ७″ ६″=(५२५+_{५°६}+_{५१७}+_१५ कात वर्गफोट।

ट्रसरा अभ्यास

द्वादशमलय के रूप में लागी—

(१) ४ फ़्ट ७६ इझ (२) ७ फ़ीट २६ इझ (३) ५ फीट १३१२ वर्ग इझ (४) ९ वर्ग फीट ३६१ वर्ग इझ (५) बर्ग गज़ ३ वर्ग फ़ोट ६) ९३ वर्ग फ़ाट १३२ वर्ग इच (७)

वर्ग गज ५ वर्ग फीट ११३३ वर्ग इञ्च।

फोट थे।र इञ्च के रूप में लायो-(८) ७ फ़ोट ८ ३" (९) ५ वर्ग फ़ोट ४' ५" ६" (१

फोट ५′ **६**″ ७‴ १ • – हादशमलव का गुरान

) फोट × (रेखाकार) फोट ≔ (धरातल) कृ

) प्रथम × (रेखाकार) फोट = (धरातल) प्रश (रेबाकार) फीट × (रेबाकार) प्रथम = (धरातल) प्रश् (खाकार) प्रथम × (रेखाकार) मधम = (घरातल) प्रह (खाहार) प्रथम × (रेखाकार) मधम = (घरातल) द्वित

तकार) द्वितोय × (रेखाकार) प्रथम = (घरातल) वितोय तकार) प्रथम × (रेखाकार) द्वितोय = (घरातल) वितोय प्रकार) द्वितोय × (रेखाकार) द्वितोय = (घरातल) चितुर्थ इस्पादि इस्पादि इस्पादि

इत्यादि इत्याद इत्याद उदाहर्गा १---१फ़ोट७६ञ्च के ६ फ़ौट८६ञ्च से गुणा करो।

पहिले ६ फ़ीट की ५ फ़ीट से गुजा करते यह स्थान में रखकर कि १२ = १ ची १२ = १ फ़ुट भीर ६ फ़ुट ४७ = ४२ - ३ वर्ग फ़ीट -तेत हम ८ से गुजा करते हैं। यह याद रख - के कि १ × १ = १ (घरातल) मीर ८ × = ५६ = ४ ८ '' मीर ५ फ़ीट ४ ८ = ४० = ३ | ८ ४'

५-७ ६-८ ३३-६ ३--८-८

_₹%—-₹′—¢

या ३७ वर्गफोट ३२ वर्गहा

तीसरा अभ्यास

मीचे दिए हुए भुजों के घायतों का क्षेत्रफल द्वादशीश की ति से निकालों।

(१) ३ फ़ीट ६ ४ झा मेर २ फ़ीट ३ इझ (२) ४ फ़ीट ५ इझ १२ क़ीट ७ ६झ (३) ५ फ़ीट ३ ४ : मेर २ फ़ीट २ १ (४) कोट ७ १०" मेर ३ गज़ २ फ़ीट (५) २० फ़ीट ४ ८" मेर ७ तेट ६ ४४"

9 १—कमरों में दरी विद्याना – एक वायताकार कमरे में विद्यान क्षेत्र कार्य का संघणन कमरे के गय के पददय इन्य हेगा। स्तन्धि दरों को संबंद मानूम करते के लिये हम कमरे को संबंदि बीट बीकार को बायस में गुरा करते हैं कीट गुरुने केट साथ

ो को चौडाई

की एक राशि भयदय कर लेगी चाहिए याने सब की ^{मा} कीट या इञ्च कर हेना चाहिए।

नियम—दरीको लंबाई = कमरेको लंबाई × कमरे दर्शको श्रीहाई उदाहरसा-पक कमरे की लंबाई १२ फीट ६ इब

चौड़ाई ७ फ़ीट ६ इझ है यदि उसमें ३० इझ चीड़ी दरी जापै ते। उसको छंबाई फ्या हे।गो।

दरी को लंबाई = १२६×७६ =३७६ फोट

९ २--किसी कमरे के दिवालों को कागज से ^{महस}

किसी चायताकार कमरे के दिवाठी का से अफल के लिये हम चारी दिवालों का फैली हुई सममते हैं ^{शाते} समभते हैं कि चारी दिवालें पास पास खड़ी हैं ता यह होता है कि चारों दियालें मिलकर एक ग्रायत वन जाता बीर इस बायत को लम्बाई; दुने (कमरे की लम्बाई+कम^{रे} चौड़ाई) ग्रीर चीड़ाई=कमरे की उंचाई।

नीचे लिखे हुए चक्र से ऊपर की युक्ति प्रकाशित है।

उंचाई	पहिली दिवाल	1 -	तीसरी दिचाल	i e	ક ર્સા
· ``	लम्बाई	वाडाई	लम्बाई	عرج رائ	2

१--दिवालों का चेत्रफल=२×(लम्बाई)× उंचाई=गच के परिमित × कमरे की उंचाई।

-परिमिति=सीमा के रेखाओं के सम्बाई के।

िटिप्पा्मि—कागज़ महने के छिये दिवालों का क्षेत्रफल निकालने में द्वार भीर खिड़कियों, फ्रेगेडियों क्लादि का क्षेत्रफल प्रदादेना चाहिए।

नियम २-कागज की लंबाई=दिवाली का क्षेत्रफल

उदाहरसा १ - एक कमरे की दिवासी का क्षेत्रफल निकासी जिसकी स्वार्ट १६ फीट ६ इझ पीर चीड़ाई १२ फीट ६ इझ पी डेवार्ट १५ फीट है।

परिमिति=२× (लंबाई + चीड़ाई) =२ (१६३+१२३)

≂५८ फीट

उंचाई = १४ फ़ीट

दिवाल का से अफल=५८×१४ फीट

<u> ~८१२ वर्ग फ्रीट</u> उदाहरसा२—पिटले उदाहरस में विद कमरे में दी दर-

उत्तिर्ता प्राचित विद्यालय में बाद मार में पूर्व पाज़े हैं जिनकी लंबाई ७ ज़ीट पीट पीड़ाई ४ ज़ीट है। तिहालियों हैं जिनकी लंबाई ६ ज़ीट पीट पीड़ाई ३ ज़ीट है। यदि काग़ज़ की पीड़ाई २ ज़ीट ६१झ है। तो कितने गज़ काग़ज़ को पायद्यकता होती।

हारी का क्षेत्रपाल = २×७×४=५६ वर्ग कृतिहा

बिक्कियों का क्षेत्रफल=२४६४ इ≔३६ वर्ग कीट। सायदयक कागृज़ का क्षेत्रफल=८१२-(५६+३६)=७२० पर्ग कीट।

कागृज़ को लंबाई = ^{७२०} =२८८ फ़ीट = <u>९६ गज</u>

१३-किसी चेत्रफल में पत्थर की पटिया विद्याना सब परियों का क्षेत्रफल निश्चय बराबर होगा जिसमें वे बिहती हैं यदि परिया वरावर विस्तार की हैां ता।

संख्या पटियों की - क्षेत्रफल जिस में पटियां विक्षी हैं

उदाहरसा—िकतनो पत्थर को परियां ३ फ़ोट सम्बो मीर२ फ़ट ६ इश्च चोडो एक चैंक में विद्येगी जिसकी लंबाई ७५ गज् थार चाडाई ४० गज् १ फ़ुट है।

पटियों को संख्या = रैर्द × १२१ = 3१३०

१४-क्षेत्रफल समान रास्ते का जो एक श्रायताकार चौक के चारों तरफ उसके ठीक सीमा के भीतर वना है-

मान छे। कि अवस इषक द्यायता-च कार चीक है जोकि क झट लंबा स फ़ुट चीड़ा है। मान हो कि समान मार्ग ग फुट चीड़ाचारी घोर उसके भीतर बना है यह मार्ग एक छाटा चायत च ए त ह घेरता है जिसकी व

लंबाई (क-२ ग) फ़ीट थैार चीड़ाई (स-२ग) फ़ीट है। इसलिये मार्ग का से बफल ≈क्षे बफल च व स र—क्षे बफल

व हुन म

- क रा-(क-२ ग) (घ--२ ग)

· = ग (२ इ.+ २ स)—४ ग[,]

दा = २ ग (६:+घ --२ ग)

ट्रिप्पामी—इस जगद पर मात दिव दूव बाह के शे त्रपक्ष

क्षेत्रफल समान मार्ग का जो एक बगेचा के चाराँ श्रोर

बाहरी सीमा पर बना है

दाकल २ में मान ले कि च क ज इ एक वर्गेचा है थीर घर सरमार्गको बाहरो सोमा है।

मान से कि चग्र=ट, का=ठ पीर मार्ग की चीड़ाई=र ते। मार्ग का क्षेत्रफल= (ट+२ड) (ट+२ड)—टठ

माग का श वर्षल= (ट+२ ड) (ट+२ ड)—ट ठ = २ ड (ट+ड+२ ड)

उदाहरसा १ —यक घायताकार बाग २५६ गज लंबा धीर १४४ गज चीड़ा है शिंद २० फुट चीड़ा मार्ग बाग के मीतर चारी तरफ़ सीमा के पास हो भीतर बना हुमा है हो मार्ग का स्टेय-फल निकाली

बाग का हो बफल = (२५६ × १६४)बर्ग गज्र ।

मार्ग (१०+१०) गज़ लंबाई में से बार (१०+१०) गज़ चांडाई से काटता है।

इसलिये मार्ग का क्षेत्रफल=२५६×१६४-२३६×१४४

= ८००० यमें राज

षधया साधारच प्रकार से शेवफल ≃ रग (क+स—२ ग)

= 2 × 10 (445+158-20)

=८००० यमें गज

उदाहरसा २--यक किला ७४३ गड़ लक्षी थी ५३१ गड़ भी की की भाषताकार पृथ्वी परकार है थीर यक कृत्कु उसके चारी

घोट १३ गज चीड़ी है ते। गृन्दक का बाहरी होबयल निहाते। । गृन्दक का होबफल=(७४३+२६)(५३१+६६)-७४३×५३१

= ३३८०० चर्ग गञ

१३--किसी चेत्रफल में पत्थर की पटिया बिह्याना सय पटियों का क्षेत्रफल निश्चय बरावर होगा जिसमें वे बिहती

हैं यदि पटिया बराबर विस्तार की हैां ता। संख्या पटियों की - क्षेत्रफल जिस में पटियां विह्यों हैं

उदाहर्गा —िकतनो पत्थर को पटियां ३ फ़ोट लम्बो मैार२ फ़ट ६ इञ्च चीड़ी एक चैंक में विद्येगी जिसकी लंबाई ७५ गज् मीर चै।ड़ाई ४० गज़ १ फ़ुट है। पटिमों की संख्या = २२५ × १२१ = 3६३०

१ ४-क्षेत्रफल समान रास्ते का जो एक त्रायताकार चौक के चारों तरफ उसके ठीक सीमा के भीतर

वना है--मान छे। कि अयस द एक चायता- च शकल २

कार चौक है जेकिक फ़ट लंबा स फ़ट चौड़ा है। मान छे। कि समान मार्ग ग फ्रंट घोड़ा चारों मोर उसके भीतर बना है यह मार्ग एक छाटा चायत च छ ज स घेरता है जिसकी लंबाई (क-२ ग) फ़ीट धीर चीड़ाई (स-२ग) फ़ीट है। इसलिये मार्ग का शेवफल=क्षेत्रफल व व स र-क्षेत्रफल

न छ ज फ = क स—(क.—२ ग) (य—२ **ग**) = ग (२ क+ २ छ)-- ४ ग या = २ ग (क.+ ख.- २ ग) टिप्प्सी-इस जगइ पर मान टिए इए दीक के से अफल

में रास्ते का से त्रफल मिला हुमा है।

क्षेत्रफल समान मार्ग का जो एक बगैचा के चारों त्रोर

वाहरी सीमा पर वना है

दाकल २ में मान ले। कि च ६ ज स एक बगेचा है थीर अ प स द मार्ग की बाहरी स्रोगा है।

मान ले। कि चछ⇒ट, बज ≂ठ पीर मार्ग की चीड़ाई ≕द ते। मार्ग का क्षेत्रफल ≈ (ट+२ ड) (ट+२ ड) —ट ठ

= 3 2 (5+3+3 2)

उदाहरगा १ ---पक चायताकार बाग २५६ गज़ लंबा धीर १६४ गज़ चीड़ा है यदि ३० फुट चीड़ा मार्ग याग के मीतर चारों तरफ़ सीमा के पास ही मीतर बना हुमा है ता मार्ग का खेय-पल निकाला ।

बागु का स्रोत्रफल=(२५६×१६४)वर्ग गज् ।

मार्ग (१०+१०) गज़ लंबाई में से पीर (१०+१०) गज़ चौडाई से काटता है।

इसलिये मार्ग का क्षेत्रफल=२५६×१६४-२३६×१४४

= ८००० घर्ग गञ्ज

षथवा साधारण प्रकार से क्षेत्रफल − २ ग (क+ख— २ ग)

= २ × १० (६५६+१६४—२०)

=८००० धर्म गज

_ coop qq vg

उदाहरता २ -- एक फ़िला ७४३ गज़ काबी से ५३१ गज़ बोड़ी घाषताकार पृथ्वी पर बना है धीर एक पृथ्वक उसके चारों भीर १३ गज़ खोड़ी है तो पृथ्वक का बादरी क्षेत्रफल निकाला। भू प्रन्यक का क्षेत्रफल=(७४६+२६)(५३१+२६)-७४३ ×५३१ = \$2,500 पर्यो गजु

```
क्षेत्रफल≔ २ड (ट+ठ∔२ ड)
       = २ × १३ × (७४३ + ५३१+२६)
       = ३३८०० घर्ग गज्
```

चौधा अभ्यास

१—इलाहायाद रेलवे स्टेशन का चीतरा १२७४ फ़ोट लंबा ग्रीर २१ फ़ीट ८ इस चोड़ा है यदि इस पर बरद्यान केपत्यर की परियां २५ रुपए १०० वर्ग फ़ौट के हिसाय से विद्याई जावे ता बतायी

उसके विद्वाने में कितना खर्च पड़ेगा पार हर एक पटियों की जो कि माप में २ रे फुट × १ रे फुट है संख्या क्या होगी।

यह भी यतलाची कि माघमेला के यात्री कितने उस पर छड़े हो सकते हैं यदि हर एक यात्रीको २१ धर्गफुट खड़े होने के लिये

जगह दी आधै। २-म्योर सेन्ट्रल कालेज के पुस्तकालय में विद्याने के लिये

जिसकी लम्बाई ५५ फुट मीर चौड़ाई ३४ फुट है कितने गज़ हरी की बावरयकता होगी जिसकी कि चौडाई है गज है।

३—एक गाल कमरे का घेरा ४५ गज़ १ फुट ३ इञ्च है ब्रीर १० फुट ८ इश उंचाई में है यदि उन दिवालों की १५ इन्च चौड़े

कागज से मदे ता कितने गज कागज की चावश्यकता हागी। 8-एक ग्रायताकार गेंद् खेलने का भैदान २५० गज लम्बा ग्रीर २१० गज़ चौड़ा है यदि उसके चारीतरफ़ कडूड़ को ५ फुट

चौढ़ी सड़क बनाई जाये ते। उसका क्षेत्रफल कितना होगा। ं ५—एक वर्ग खेत ६२६ एकड़ है ता उसके एक भुज की लम्बाई

कितनी होगी।

६-एक चायताकार गेंद खेलने को जगह रै एकड़ है श्रीर जिसकी लम्बाई बीर चौड़ाई इस कम से हैं जैसे कि ५: २ इस मैदान के चारा तरफ एक मार्ग है जो कि दे। गज चीड़ा है ता

वताभो उस मार्ग में एक वर्ग गज़ में ५० ईंटें के दिसाव से कितनी। ईंटें लगेंगी।

७-एक कमरा ३० फुट लम्या पेतर १२ फुट ६ इञ्च चीड़ा पेतर १० फुट ऊंचा है जिसमें देत दरवाज़े प्रत्येक ८ फुट अंचा पेतर ३ फुट ४ इञ्च चीड़ा पेतर देत खिड़ांकर्या मत्येक ८ फुट ४ इञ्च अंचो पेतर ५ फुट चीड़ी हैं तो पतलाभी कि उसके दिवालों केत काग़ज़ से मदने के लिये कितने टुकड़े कागृज़ लाँगे जो कि १० गज़ लम्या पीतर १ गज़ चीड़ा है।

८-एक पायताकार वाग १५० गज्ञ लख्या थैर ६४ गज्ञ चीड़ा ७ फुट ६ १श्र एक कंची दिवाल से धिरा हुमा है तो बतलामी ६ माना १०० वर्गको के हिसाब से मीतर के दिवाली में चूना

पोतने में क्या ल्वं पड़ेगा। · ९-पक कमरा२५ फुट सम्बाधीर १८ फुट चीड़ा पैर ११ फुट ऊंचा है जिसकी दिवालों धार हुत पर गध कराने के लिये

ऊंचा है जिसकी दियां हों। इत पर सध कराने के लिये कम से ३ पीर 9 प्राना हर एक वर्ग गज़ से हिसाय से कितना लगेगा।

१०-एक में द खेरने के मैदान में जो १५० गज़ लंबा १४४१ गज़ चीड़ा है एक पर्म भूमि भाग जिलका क्षेत्रफल कुरू मैदान के क्षेत्रफल का ५५ है मेंद खेरने के टिल बनाया गया है। इस वर्म की मुज बना भी भीर यह भी बतायों कि उस भूमि भाग को मर-मत में एक पाना मत्येक पर्म गज़ के दिलाब से क्या कर्य स्मीम

११-मगर ४२ तस्ता कागृज़ इर एक ६ गज़ छन्या एक कमरे को दोवाळों के टकने के लिये लगत है जा कि २५ फोट २ इझ लोट १९ फोट १० इझ चीड़ा मीन १० फोट ६ इझ जंचा है तेर कागज़ की चोड़ाई पतलाघे।

१२-एक पायताकार बाग जिसकी भुजा १ : ४ के संबंध में हैं ६४० एकड़ है पीर बाग के चारी तरफ मोतर एक सड़क १६ फ़ीट चीड़ी यनवाई जाये ता हसमें कितनी जगह स्रीती। १६-एक पायताकार स्वापी की संतृक ६ कीट ८ इस संबंधित ४ कुट ६ इस संबंधित ४ कुट ६ इस चीको पीत ४ कीट गहरी बनवाई जाये हैं। बितने वर्तकार सकत्वी के तहते समेंगे ।

रेप-तीस एक सम्बा धार २५ फीट घीड़ा कमरा के गय है सेनफल चीर कुसरे दें। कमरी के सेन फल में क्या फेतर है जह कि इन दें। कमरी का विस्तार चपेड़ा पहिले कमरे के वाचा है।

९५-पाठ फीट ४ इश्च चीड़े कमरे में १८ इश्च चीड़ो दरी विद्याने में ४ रु०८ पाना फी गज़ के दिसाय से २२५ रु० समते हैं ता कमरे की सम्पाई बताथी।

१६-पक कमरे की लम्बाई २५ फ़ीट है यदि उसकी वार्षे दियाओं की रैंगवाई में प्रत्येक वर्ग गज दें। रुपया ८ घाना के दिसा से से ७०० रुप थीर कमरे में दरों विद्वाने में हर एक वर्ग फीट ५ रुप के हिसा से २५०० रुप युर्च हो तो कमरे को उंचाई भीर भीडाई बतायों।

१७-एक पायताकार क्षेत्र जिस की रुम्याई चीहाई से डेर् गुना है १५ फुकड़ है तो बताधी इस सेत के मिर्द चार मरतवे एक पाइमी है मीछ की घंटे के चारु से कितनी देर में चर्लना।

१८-दिन्दुस्तान का से बफल १४७४९१० वर्ग मोल है ता इसमें कितने पंकड़ पीर कितने वंगाल के विगद्दे होंगे (१ बंगाल का विगद्दा≔१६०० वर्ग गजु)।

१९-एक मायताकार क्षेत्र के शुज ३९३ फीट पीर १५० फीट हैं तो सिद्ध करो कि मगर जारी तरफ़ किनारे से ५ गज़ जीड़ी ीन काट लो जाय तो घेप क्षेत्रफल १ एकड़ दोगा।

२०-एक कमरा के फुर्रा मेर दिवाली का क्षेत्रफल कम से वर्ग फीट मेर २०० वर्ग फीट मेर १८० वर्ग फीट हैं ता का विस्तार प्रनामी।



```
( २४ )
```

(१

(₹

(३

तें। सः=चः+्यः ... धारभो घः=सः—यः ... याने घः=(स—स)(स=स)

याने य = (स—य)(स + य) इसी तरह य = स • — य •

दसी तरद्र ष' = स'—घ' = (स + घ) (स—घ)

इस तीर पर यदि समकेत त्रिमुज को दे। मुजायं माद्रः तीर तोसरी भुज के। इम निकाल सकते हैं। परिभाषा—राकत ४ में भुज च व जी समकेत के साम

समकोत विभुत्र का कर्न कहलाता है पीर व स प्राथम ग्रीर। तर या प्रणा कहलाता है।

नियम—किसी समकोन त्रिभुज में २ दर्स = १ × कापार × सन्य १ तम्य वा कर्ष = √ आपार भारता³

भाषार = √(वर्ग) रे—(त्रव) र = √(वर्ग + सव) (रुगं—संव)

= < (रम+सर) (रम—सर) सर = < (रमे) र—(साधार र) = < (रमे+साधार) (कर्म—संधार)

टिप्प्सी—उपर के निवम में कर्य, पाचार वा लंब के मार्व के दारों कम से कर्य पाधार धीर लंब समसे जाते हैं। —पक समकेत विश्वज्ञका पाघार ६० फीट है

दे तो कर्ण बतलामो । $\sqrt{50^{\circ} + ??^{\circ}} = \sqrt{300?} = 5?$ कीट समकोत बिशुझ का कर्ण २८१ कीट

टिप्पापी—दिए हुए विस्तारी के उपर नियमी के लगाने के

हेले एक जात कर लेना चाहिए।

७७ गज=२३१ फ़ीर

ETT = (228)-(231)= '02451-43368

= ४ ६५६००= १६० प्रीट

द्रसरी रीति

छाष=√(२८१ + २३१)। ६८१-२३१) = √५१२×५० - र्प्रिक - १६० प्रीट

टिप्पाणी-इसरी शीत करीय करीय सहस्र है वनिस्वत

र्गाएको के ।

पांचवां अभ्यास

भीष दिए हुए दस समकोत त्रिभुजी की सीसरी भुज निकाली

(१) पाधार = १४१ सम = १५६

(२) चापार = ६६५ तम = २७२

(३) एतव 🕶 ६८ चाधार = ११५५

(४) कर्म = १६९७ साम्राट = १६९५

(c) and -- fee was -- fee (d) while -- fee was -- fee (1) and -- fee while -- fee (1) and -- fee was -- fee (1) while -- fee (2) while -- fee (3) while -- fee (4) while -- fee (5) while -- fee (6) while -- fee (7) while -- fee (8) while -- fee (9) while -- fee (1) while -- fee (1) while -- fee (2) while -- fee (3) while -- fee (4) while -- fee (5) while -- fee (6) while -- fee (7) while -- fee (8) while -- fee (9) while -- fee (10) while -- fee (11) while -- fee (12) while -- fee (13) while -- fee (14) while -- fee (15) while -- fee (16) while -- fee (17) while -- fee (18) while -- f

(९) वर्षः = १४४४ व्यापार = १०१९९

(10) ETUTE #13510 ETE #13510

१७-विषा गीरियस त्रिमल-उत्तर के व्हाहरव में

समर्थेण विश्वत्र को शुक्राच् दीए वर्षे करिया है देते विश्वत कावा

पिथागारिश त्रिभुज कहलाते हैं। सब पिथागारिश त्रिभुजी

लिखने के लिये रीति है परन्तु ये कठिन गणित पर ग्रवलंग क हैं। नीचे लिखे हुए बीजर्गाशव के उपाख्यान के अनुसरस करने

(१) (क^९+ख^१)^९ (क^९ - ख^२)^९ + (२क स)

(2) $\left\{ \dot{\tau}(\pi^{\varrho} + \xi) \right\}^{\varrho} = \left\{ \dot{\tau}(\pi^{\varrho} - \xi) \right\}^{\varrho} + \pi^{\varrho}$

(4) $\left\{ (\frac{1}{2} \pi)^2 + \xi \right\}^2 = \left\{ (\frac{1}{2} \pi)^2 - \xi \right\}^2 + \pi^2$

(१) में कोई दो ग्रभिन्न संख्या के ग्रीर ख के स्थान में सावित को जा सकतो हैं जैसे कि इस क ग्रीर ख के स्थान में ४ ग्रीरी रखते हैं तो २५ वा ७ वा २४ पाते हैं जो कि समकीन त्रिभुज के भुन

हैं। (२) में कोई विषमसंख्या ग के खान में खाषित की जा सकी है जैसे कि गके स्थान में इम ५ रखते हैं ते। हमें १३ वा१^{२ वा}

५ मिलता है (३) में कोई सम संख्या म के खान में खापित ही ,जा सकती है जैसे कि म के स्थान में इम ४ रखते हैं तो हमें ५

चा ३ चा ४ मिलता है। १०० तक १५ विधागे।रियश त्रिमुज की नामावली कर्ण के

मनसार रक्षी गई हैं।

80 88 १२ १३ 84 43 C 14 10 33 80 83

૭ રેઇ રૂપ 28 ξş 84 १२ ३५ ३७ Ęų 48

व्योहारिक रोति

१८—जय कि समकाण त्रिभुज के समकाण वाली भुजी का पन्तर छाटा हो तो नीचे लिखी हुई विधि कर्य के मालूम करने

विद्यार्थी सहस्रता से विधागारियश त्रिभुज बना सकता है।

86 ष्ष **U3** <8 64 50 . 64 <0 ८९

24 હર ९७

के लिये ज्यादा सहल होगी ।

संर= चरे+वरे = २ च व+(च—व)रे

उदाहरगा-म=११९, च=१२०, स का मालूम करो

 $\mathbf{H}^{2} = \mathbf{R} \times \{\mathbf{R} \times \mathbf{R} + (\mathbf{R} - \mathbf{R} \times \mathbf{R})^{2} = \mathbf{R} \times \mathbf{R} \times \mathbf{R}$ $\therefore \mathbf{H} = \mathbf{R} \times \mathbf{R} \times \mathbf{R} \times \mathbf{R} \times \mathbf{R} \times \mathbf{R} \times \mathbf{R}$

यदि समकेश विभुज के भुज क ख ल हाँ ता म क, म ख, ए ल, भी समकेश विभुज के भुज होंगे क्योंकि चगर।

क³+ख³=लॄ

तय यह भी मैं कै + मैं छैं = मैं छैं

इस प्रकार से जब कि समकाण त्रिमुझ के दो मुझ के एकही सामान्य बंड हा तो यह खंड निकाल टिया जा सकता है भैगर युक्तो १५ के नियमों के मुख्य संख्या में लगाने यर मंतिम पत्ल पार्त के लिये इस पत्ल का ऊपर के सामान्य खंड से गुण हुँगी।

उदाहरसा—िकसो समकेश्व त्रिभुज में समकेश्व को गिर्द की भुजाप रेथक मीर ४८०० फीट कम से हैं तो कर्य निकालो, २०० सामान्य यंड महाग करने पर ७ पीर २४ रहता है।

ग्रव ७° +२४° = ६२५ = २५° इसल्टिये कर्णे =२५ × २०० = ५००० क्तीट

१९-- किसी समकोण समद्विषाडु त्रिमुज की मुज च है तो कर्ण यताची।

कर्ण=√पर+पर= √रपर=च √र

नियम—समकोण समद्भिषाइ त्रिमुत का कर्ण मुत्र का √र टोता । २०—समिषवाहु त्रिमुज के किसी पक केाण से सा भुज पर खोंचे दुप लंब की लंबाई मालूम करना।

फ़र्ज़ुकरों कि घप स एक सम-त्रियाद्व त्रिमुल है सीर घ द रुम्य

मानले कि अय= व त= त श= पा; ती यह सपट पट= व त ~ रे पा पव शद ° = धन ९ -- व ९ = घ ९ -- (रेप ९)=

∴ श्र द= $\frac{\sqrt{3}}{2}$ श

ष से यस पर है।

नियम-समित्रवाहु त्रिभुज को उँचाई = 1/3 x भुष

डिप्पर्गी—नोचे लिसे इए फलों को कंड करना साहि

√२*≕१*:४१४२१३६

√== १·03₹040C

२१—यदि किसी बर्ग का कर्ण दिया है। ते। उसका क्षेत्र निकाले।

युक्तो १९ से कर्ण≂ √२× भुज

 $\therefore \text{ } y_{3} = \frac{w_{3}}{\sqrt{2}}$

इसलिये क्षेत्रफल=(भुज) रे= रे (कर्ण) ।

नियम-वर्ग का क्षेत्रफल= रे×कर्ण का वर्गमूल।



.. जब च चौर स+व दिया है। ते। ·

स—य = चरे

धार जय च धार स-व दिया है। ता

स+व= प्र*

स + घ भ्रीर स — घ के ज्ञानने पर स भ्रीर व पृथक पृष मालूम करना बहुत सहल है क्योंकि $H = \frac{1}{4} \left\{ (H + 1) + (H - 1) \right\} \frac{1}{4} = \frac{1}{4} \left\{ (H + 1) - (H - 1) \right\}$

उदाहरगा-मगर एक बांस ३२ हाथ लम्या सम प्रात

पर लगा हुमा हवा के सेंके से टूट कर १६ हाथ के फारिस उसको उनगो जमोन पर लगे ता बतायो कि जड़ से वह के हैं। पर इटा। (लोलावतो) हुटने के बाद बांस शकल ४ में स्व

को रोकल का हा गया है। तप स + घ = ३२ च = १६ : स — घ = १६×१६ =८

.. ब=२ (३२-८)=१२ हाथ २४—कर्ण मार भुजों का याग दिया हुया है तापृथक पृष

भन्नी का निकाली। चय यहां पर हम स धीर च +व जानते हैं।

, स्व २ स^२—(म+च) = २ (म²+य²)—(म+व) े ि — य जाना जाता है।

य ग्रीर ग—य का जान कर भ ग्रीर व की पूर्व

करना सहल है जैसा कि युक्ती २३ में दिया है।

·-स = १७ मीर च+व = २३ ता च मीर



(३२)

उत्तहरगा-एक वर्ग बनाची जिसका कि क्षेत्र मूं कि ११=३ +२ तो चाहे हुए वर्ग की मु ११ वर्ग जरीय है।। होगी बत समकेल विभुज के कर्ण के जिसकी मुजार

धार २ जरोव हैं। परिभाषा-एकापवर्त्य राशि वेसे हेरते हैं डे ग्रमाण रहाते हैं जैसे कि ३ ई फ़ोट वे। ६ ई फ़ोट

न्योंकि ये दोंगी २ इश को लगाई से ठीक ठीक प जा सकते हैं। जब कि राशी के समान प्रवादन ना एकानवरार्व कहे जाते हैं।

प्रतानप्यार्थं राशि (प्रसमान परिमाच) के (१) यों की भुज दीर करी। (२) वृत्त के त्यास दीर परिचि।

(१) रेबागिंदत २-११ में दिमक रेखा है।

च्ठवां सम्यात

---क्रोप विश्वय के बर्ग के दिवाही 44.14.5-() राय देत इस्ते अस्य।

(多) 化如此人知事心格為正多 (1) her little giner () 村本市市市大学工作社会

5- Kild a Care of Silly Big 1

Company of the price of

् ३—किसो समकोण त्रिमुज के भुज म॰—न॰ धीर २म न हैं तो कर्ण निकाले।

४—किसी एक त्रिकीणाकार क्षेत्र के दो मुझ ८८ धीर ११०

गज़ हैं पीर उनके मंतर्गत एक समकेश्व है तो क्षेत्रफल निकाले। । प्र—किसी एक समकेश्व प्रिभुज का कर्ण २२७५ फोट पीर पाधार लम्ब का 👆 यो हिम्मा है , विभुज का क्षेत्रफल निकाले। । प्रभाव समित्रवाहु विभुज की पौर्याति ७२० गज़ है ते।

ु उसका लम्य निवारो। प्र—किसी क्षेत्र के कर्य जिसके सब मुझ बराबर है १३१२ और १४२५ कड़ो हैं तो उसका क्षत्रफल निवारो।

धोर १४२५ बाड़ों है तो उसका १२४ पर निकाले। ८—दी मनुष्य ९ वर्षेमाताबाल वहादी जगह से खले। उनमें से बबने रेल से टॉक उत्तर को १ घरटे में ३५ माल के दिसाव पे धेर दूसरे ने टोक पूरव को जान से १ घरटे में १२ मोल के दिसाव से समूर किया तो उस दिन देगदर को वे कितना टूरो पर होते ?

९.—२० वराड़ पर्ग क्षेत्रमें कर्ण मार्ग को सम्प्राहे के। बताधो । १०--किमो पत्रा समग्रेत्य विभुन्न के कर्ण घीट सम्ब धर् धार ४० के संबन्ध में हैं धार क्षत्रपत्र १८००० वर्ग गम्न है ना क्षम में चाधार, राज्य धार कर्ण की सम्बद्धि बताधो ।

सम न पापार, तन पार वत्य का लाखाइ बताया। ११---पक विषमकीचा समयतुर्भुजाकार क्षेत्र का क्षेत्रफल निकाली जिसके कर्ण ३० धार ४० जरीव है।

1

H

१२--पक पर्ग का कर्ण ६० प्रोट है ते। उसका क्षेत्रपाल पर्गना में निकासी।

प्रात्तं म लकारतः। ११--प्रकारमं को सुज २५० गज्ञ है ते। कर्रा को रुज्याहं क्या है १ १४--प्रका मकान को पीकाई ६० फ़ीट है बाद घोटी के ऊपर के प्राजन को उंबाई १६ फ़ाट है ते। घटन को रुज्याहे बनायो।

हर १५-८ गड़ जो गिडको पर पक सोहो लगाई गई है चीर ८। यसका पापा दिवास के नज़रीक ९ फोट से ज़्यादा नहीं क्या का सकता है, तो कम से कम सोहो को सन्दर्भ क्या होती ९ उद्हिरसा—पक वर्ग बनाम्रो जिसका कि क्षेत्रफड । १३ वर्ग जरीव हो।

चूं कि १२=३°+२° तो चाहे हुए वर्ग की सुज ^{हर} होगो उस समकेश्य त्रिभुज के कर्य के जिसको <u>भ</u>जाएं कम हे

हागा उस समकाख चै।र २ जरोव हैं।

परिभाषा—एकापवर्य राशि क्षेत्र होते हैं जो किस प्रमाख रखते हैं जैसे कि ३ रे फोट वो ६ रे फोट एकार्य क्योंकि ये दोने रे इञ्च को लंबाई से टीक ठोक प्रवर्तित जा सकते हैं। जब कि राशों के समान प्रवर्तन नहीं होते हैं

एकानपवर्त्य कहे जाते हैं। एकानपवर्त्य राशि (मसमान परिमाख) के उदाहरण

(१) वर्गकी भुज बीर कर्ण।

(२) वृत्त के व्यास मार परिधि।

(३) रेखागियत २-११ में विमक्त रेखा के खंड।

छठवां अभ्यास १—समक्षेष विभुज के कर्ण का निक

से नोचे दिए इ.ए हैं— (१) ९ इ.च. पीर ३ फ़ोट ४ इ.च.।

(२) ११ फ़ोट ८ १ अ मार १४

(३) ३० फोट ११ रझ नेप्प

(४) ५५ फ़ोट धार ८२ २—समकोच विभुक्त

कर्ण ग्रीट दूसरो म (१)—५

ह्य चार ४० (४)८४

२४—किसो पायतका कर्ण ३२ ५गज् है पेरर उसकाक्षेत्रफल २५२ वर्ग गज है ते। उसका विस्तार परा है ?

२५-किसी चायत का क्षेत्रफल ३३५४ १२ वर्ग फीट बेर इसकी परिमिति २४८ ६ फोट ई ता उसका विस्तार निकालो।

२६—दें। जहाज एक हा बंदर से अले. एक १ घंटे में १० मील के दिसाब से डीक डिक्स को घोर धार इसरा १ घंटे में ४३ भील के हिलाय से टोक पश्चिम की गया तो रे8 घंटे के चंत में किततो दरका चन्तर देश्या १

२७ किसी समकेश्या दिश्वत का क्षेत्रफल ३९०० वर्ग गज धीर उसका प्राधार ९३६ फोट है तो कर्ण निकास।

२८-एक पायताकार क्षेत्र को लंबाई ११८४ फीट धार चे हु है १९१३ फोट है सो उसके कर्णमार्ग को लवाई क्या है।गी ?

२९-- किसी विषयकोण सम अतुभु ज को परिमिति २६० फोट है बीर इसका कर्ण ३२ फोट है तो क्षेत्रफल निकाली।

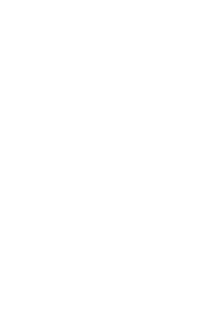
३०-- पश तेली के केरह का खड धुरा इस तरद संगाड़ा गया है कि उसका केन्द्र दिवाल स ३३ दाय को हरी पर है। यदि उस के इंडे को लंबाई केन्द्र से ५ हाथ है। से। बताबो कि किनती दियाल पे।द डालो जाय कि वद दण्डा सदलता स घूम सके १

३१-एड बीए की एक ब्यान च में इसरे ब्यान व तक जाने में ६५ मोल उड़ना पड़ना है। एक सांसरा स्थान स, क स्थान से २८ मील ७ पान्साम के चन्तर पर है जी सरल रेखा च व पर संब है।

भीर समें क्षम से कम क्या चन्तर है ? ३२—किसो एक समझाच विमुख का याचार ४ फ़ीट है थे।

उसका क्षेत्रकल १६२० वर्ग इक्ष है तो बार्क विकालों । १६-विसी एक वर्ग का क्षेत्रफल २२ वर्ष वर्ग फीट है। वर्ग के दर पद तरवा यक दिन्दु सबस अज़दीब के काम से १ र चार ्ट्रा पर लिया गया है कि इन दिम्द्रयों की जीवने से जी दाकर

अध्यक्ष देश कें। यमें है ते। इस यमें का क्षेत्रफत क्या देगता !





३४—किसी समक्षाया त्रिमुज का क्षेत्रफल ७१४० वर्ग हैं पीर उसका कर्य १६९ फोट है ता मुजो का निकाला।

३५—किसो पक तालाय में इस धीर सारमे के तम्रां है। पक बीता (है दाय) जल के ऊपर कमल के कली बारी माग देगा गया कि दया के भींक से यह चागेवड़ के हो हार्ग फलर पर द्वय गया ता पानी को गहराई बतायों। (बीजार) [२३ वों युक्ति को लगायों]

३६—पक सर्प का विल ९ दाय ऊंचे बासे के तीने हैं हैं उसके सिरे पर पक मेर पेटा है। यद पक सांप के बासे हैं जि फासिले पर विल को ताज़ सरमरा कर जाते हुए हेंग कर हैं पर तिरहें हुटा ते। यद के दाथ पर मर्प के विल संमिते और हैं होते। यक ही गति संचलते थे। (लोलायती)[२३वी रोजिंग हों

३७—शे दाय जीय पेड में यक बन्दर उत्तर कर यक कार्न पर जो कि २०० दाय की तृती पर या गया। यक तृत्वा वर्र उसी पेड़ के कुछ उथाई पर से पूद कर कर्या मार्ग में दीन हैं कमद पर गया। यह करके जात को नाद बरावर है। ते हैं। को ज्याद पर गया। यह जाते जात को नाद बरावर है। ते हैं। को ज्याद के बनायो। (जीजावनी) [३) वॉ सीत में की

१८-रेबार्गाहत १ ४३ दे। हारा बर एक वर्ग बतावी हिर्द बा शेवणह शेव १ एवस है।

. १९.—विको एक गामकेश्य जिलुक के बाखार थीत होंबरी गे साप से ६ ६ थीत ११ २ सिटर है थे। २ शामक्रियाह जिलु^ह जिलार थेटर सेक्सल बनायों जिलासे कि यह जिलाग किया है शबना है।

पर-स्वच वर्ग चेरर सब चायम को गृरिसित बरावर है है सर्गवन चरेर कि वर्ग बर को बण्डन चायन के दो बण्डल से की हैंररा (चारे ने शंबरायांचक प्रशाहर च बरावर हिसायों)

तीसरा प्रकरण

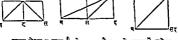
त्रिभुज (प्रायः)

२७—िकसी त्रिमुज का क्षेत्रफल—रेखागणित १-४१ से यदि ।मानान्तर चतुर्मुज धीर त्रिमुज एकही माधार पर हों ।ार एकही समानान्तर रेखामों के बीच में हों ते। समानान्तर ।तुर्मुज त्रिमुज का दुगना होता है।

मान हो कि चवस एक त्रिमुझ है—स्पूनकीय समकीय । चित्रकीय। चूंकि कम से बम दे। स्पूनकीय चयदय होता |, इसल्पि मान हो कि व उनमें से एक है।

प्रसिरे से वस प्राचार पर (वट्टा हुवा यदि पायदयक हो) अह संब स्रोचा। तकोख के न्यून सम या पविक होने के प्रमुसार इसकी तीन घटना या प्रवक्षा होती हैं।

2150 V 250 C 2150 C



चगर के। समस्मृत है ते। द, व सीर स के मध्य में पड़ेगा। चगर के। स सम है ते। र स के। इस सेगा चीर चगर के। स स चिक है ते। दवस बड़े हुए पर पड़ेगा।

इन तोनों घटनाचों से घ से इक समानान्तर वन के खोंचा धीर वधीर स से वह धीर नक समानान्तर में इके खोंचा। तब इर पक दातन से जिश्रम च वह धीर समानान्तर चतुर्भुं ज वह क स पकड़ी चायार वह पर धीर पक ही समानान्तर रेखाएँ व स धीरहफ के दिसंपान हैं।

∴ त्रिभुज थ्र प स = १समानान्तार चतु भुज प ६ फ स ≔ 🖁 × चायत व इ फ स = = +× = x × = s = रै×य स× थ द =३× (ग्राधार×लंब) नियम—त्रिभुज का क्षेत्रफल=३× घाघार×लंब नियम – हंय= = २×क्षेत्रफल क्राधार नियम—चाघार= <u>२×क्षेत्रफल</u> लंब उदाहरगा १ -- किसी एक त्रिभुज का चाधार २०१३ र चीर उसका लंब ३९ ६ जरीब है ते। उसका क्षेत्रफल निका क्षेत्रफल≈ र्४×२०[,]३×३९[,]६=४०१[,]९४ वर्ग अरीय उदाहरण २-किसी पक त्रिमुजाकार खेत का क्षे ७ एकड़ है मार उसका लंब १७५ गज़ है तो प्राधार निका माधार= $\frac{2 \times 9 \times 8 \leq 80}{299} = \frac{2 \leq 92}{2}$ गज् २ ८-समतिवाहु त्रिभुज का चेत्रफल-युक्त २०१ समित्रपाहु त्रिभुज की उंचाई= र्ं × ग्राधार। इसल्यि, क्षेत्रफल≔ रे× ग्राधार × 📆 × ग्राधार ≂ ४३ × (म्राधार)'

ं / नियम—समित्रवाहु त्रिमुज का चेत्रफल≔ × भुज का वर्ग। २९.— त्रिभुत्त में ६ हिश्से या तत्य है जाने तीन के का पैर तीन भुत्त । विभुत्त के के खा च न ग चक्षते ने स्वतयात जाने हैं पैर सत के सामते को भुत्त मान संचाय कर के जाहित किया जाने हैं। या न त्रिभुत्त का परिश्लित च या न स्वत्ता का या या साम २ दो के हिल्लों से संक्षेत्र कर दिया गया है।

इसांत्रियम्य स≖धनयन्त्र—व्याद्यान्त्र ⊢६(डा—स)

वर्षा तिशापाचा -चनग्रः = ६ (११ म) शीर चा ग्यनस्य ल-६ (११-च)

१०--विश्वी विश्वास श्री का दिल्ले के बात का साथ कर स्व क्षा र र द्वा (दा-का) (दा वा) (दा वर)

का का कि शहर ही कहा की, साथ की, का ना कर शहर होते कि अवेद कर एक राज्य कर हा, ब्यूटीक कर करना के फार्ट

्र अदिंश्च के ये - सर्वेशा हैं स्वत्रमुक्तिस्तातिकार देश्वरक हैं - संस्थानिक स्वत्रमा स्वत्रमा

. લાકેત થકે કે લાક કે - લાકેત થકે કેલ કામ્યલ્ટ શાં થો -- કર્યો ન લાં કેલ કામ્યલ્ટ શાં કેલા મચર-કરીત લાં કો

Ete 4 - 41 4 41 E

(tilt e t å mint teiå t ent et

A . - M . (M.), " (CEM , - M . - E . - E.

(30) तिमुज च व स = ईसमानान्तार चतुं मुज व १ = 🕯 × चायत व ६ फ स = ŧ× ₹ ₹ × ₹ ₹ = है×वस×बद = रे× (माधार×लंब) नियम-विभुज का क्षेत्रफल= र प्राधार×लंब नियम*– छंब= ₹×*क्षेत्रफल नियम—पाघार=२×क्षेत्रफल उदाहरसा १ —िकसी एक त्रिशुज का ग्राघार २०३ चीर उसका लंब ३९°६ जरोब है ता उसका क्षेत्रफल निर्म क्षेत्रफल= र् × २० ३ × ३९ ६= ४०१ ९४ धर्म जरीव उदाहरसा २—िकसी एक विसुजाक ७ एकड़ है चीर उसका लंब १७५ गज़ . . माधार<u>= २ × ७ × ४८४०</u> १७५ = ३८ २ ८—समत्रिवाहु त्रिभुउ

समत्रिवाहु त्रिभुज की उंचा

इसलिये क्षेत्रफल-

(४१) ६२१ ३५६ ७२५

146-213-0-13

686 - 166 - 166 - 174 - 18 686 - 1866

2 | 1000

क्षेत्रपार कर २ १००० है। विकास कर प्राप्त कर

tt... gener fum åt erer und a tob

क्य कि श्रेष भूति में प्रमानि भागति कारति है है। यह प्रतान स्वाति दिया आ श्रेष्ट्रता है थे। सम्बद्ध श्रेष्ट्रयाच्या से सूर्व है। वे स्थाति के स्थाति के दाद श्रेष्ट्रयाच के प्रतिक किये स्थाति है। स्वात कारति के पूर्व है। स्वाद्ध सुरू देश, स्वाद्ध स्थाति ।

ेर्न्सियों आस के 1 के के - १५०० के - २००० के स स-५००० में क्षेत्रपात कराई ? १०० कास्त करा करा सिकार देवे का स्व १३ वे के से

the min E i

\$ \$-\$-\$ \$

11 8

11-2-3

$$=\frac{\left\{\left(\mathbf{H}+\mathbf{U}\right)^{2}-\mathbf{U}^{2}\right\}}{8\mathbf{U}^{2}}\left\{\mathbf{U}^{2}-\left(\mathbf{H}-\mathbf{U}\right)^{2}\right\}$$

रसलिये

$$= \frac{(\mathbf{u} + \mathbf{u} + \mathbf{u}) \cdot (\mathbf{u} + \mathbf{u} - \mathbf{u})}{8 \cdot \mathbf{u}}$$

$$\mathbf{v} = \frac{2}{2\mathbf{u}} \sqrt{(\mathbf{u} + \mathbf{u} + \mathbf{u}) \cdot (\mathbf{u} + \mathbf{u} + \mathbf{u}) \cdot (\mathbf{u} - \mathbf{u} + \mathbf{u})} (\mathbf{u} + \mathbf{u} + \mathbf{u}) \cdot (\mathbf{u} + \mathbf{u} + \mathbf{u})}$$

 $= \frac{?}{?\pi} \sqrt{? \pi \times ? (\pi - \pi) \times ? (\pi - \pi) \times ? (\pi - \pi) \times ?}$

= য় $\sqrt{ হা (হা-ছ) (হা-খ) (হা-स)}$ ३१-त्रिभुज का चेत्रफल जबकि तीनों भुज दी

युक्ति २७ से त्रिभुज घवसका क्षेत्रफल=रैप×ह $= \frac{1}{2} \frac{\pi}{\pi} \times \frac{2}{\pi} \sqrt{\frac{2\pi}{\pi} \left(\frac{2\pi}{\pi} - \frac{\pi}{\pi}\right) \left(\frac{2\pi}{\pi} - \frac{\pi}{\pi}\right)}}$ √ श (श-च) (श-च) (श—स)

नियम—तीनें भुजें के जेड़ के माधे में से हर एक प्र को चलन मलन घटाणो तब माधे जीड़ मार तीनी हों^{सी हैं}

एकत्र गुणा करे। ते। गुणनफल का वर्गमूल चाहा हुन्ना क्षेत्र^{हर} . उदाहरगा—उस त्रिमुज का क्षेत्रफल क्या है जिसके मु^{र्ग}

कम से २२१, ३४६ चीर ५६५ गज़ हैं १

\$ | \$ ce p

51 × 6 × 5 × 2 = 390

\$ 485 \$ 564 > 600 + 65 ~ 6' + 8 + 4' + 45' + 6" +

Budicer & Serve of to 18 - entres minu

्रिप्साहि - विशासी देवींगे कि दिसावका परिकास छाडे कन्द्रों है कर देने के किनना कर कर दिया गया है।

६६ - इशाम क्षिया की काल काले के किय

कब कि सब भूते कि यह हो समाम लच्छा है ता यह पानर निवास दिया जा सबता है जिस मुख्य शस्त्राच्या स सुन्त है। के निवास के समाम के दाद शेषण, के पाने के किये बस यह बात समाम करत के मार्ग के प्राप्त हुए देना स्थादन :

हितारिया - भाग के 1 के का - १६०० का - १८०० केंग्र सा-१००० | के के का का की है १०० का मान का का की का का है है है की है

१५ कार्स है। १४

19

11-1-1

ः २१×८×७×६= २९×२९×३९×७९ इसल्विये क्षेत्रफळ=२००९ ×२×२× ३ ×७=<u>३३६</u>

सातवां अभ्यास

१—नीचे लिखे हुए त्रिभुजों का क्षेत्रफल निकाली। (१) घ=४ फोट व=१३ फोट स=१५ फोट (२) घ=३९ गज्ञ घ=६२ गज्ञ स=८५ गज्ञ (३) घ=४०९ कड़ो च=१६९ कड़ो स=५१० कड़ी

र—नीचे दिए हुए विभुनों का क्षेत्रफल दशमलव के स्थान तक ठोक ठोक निकाला।

(१) म=४ (२) म=१४ (३) म=१४ ==१५ ==१५ ==१५

(8) u = 88 u = 89 u = 89 u = 81(8) u = 90 u = 81

३३—अपालोनियस के प्रमेर्ये।

परिभाषा—िकसी त्रिशुत के एक के। खसे एक खोंगी रेखा सामने के शुत्र के मध्यविन्दु तक त्रिशुत का क्रिडिंग कहलातो है।

ममेय १—िकसी बिश्चन में किसी दे। श्रुवें पर के वर्ग योग पराषर हैं तीमरे श्रुव के पार्थ पर के दूने वर्ग ग्रेर ^{हा} विद्यित पर के दूने वर्ग के जो कि तीसरी श्रुव का दे। वर्ग विद्योग में क्लिक्ट कर्दनाकरों कि घवस एक त्रिभुत है भैार घम मिडियन स को दें। समान दिस्सों में सकत १९ कुसोन करताई तो घवै - घसै अ

कुस्तोत करता है तो च वै + च तै - २ त मैं - २ च मैं ११ त्रदेव वन पर खोंचा ११ त्रदे = वर्म + चम + २ वम × मह देखालचित २ १२)



चेता च न' = म न' + भ म' -- म म × नद इस्तालये त्रोडने स जू कि द म = म न इस पाते हैं कि च न' + च न' = २ म म' + ६ भ म' जिस्तर के स्वयन्त्र में किसून को किसो पत्र केत नोने मिडियन कि निकाल सकते हैं जब कि नोनों मुनायें दो दूरे हैं। इस्तालय -- च मर पा = १४, च = १४, स = १६ तो च म त्यों प्रमुख्ती

यहार म= रेच= ७

∴ 13°+8'4'=२×3'+२×□ म ` (

या २ भ म' = १६९+६२७--१८ = ६९६

ु रसिल्पे च म= ० १४८ = । २ १६५ निकट

्वा प्रमेय २-यदि करत विश्वत का चाधार रह, व. विस्तुपर पेमाम किया जाय इस नरह कि नभव सक्तरभव से से समय दें + सभय तें कि सक्तरभव सक्तरभव से स्व , भवने

्र अपर को बाकल में मान तो। कि वंद संस्तान सभी समापट के बताने से इमें मिलना है कि घंद' = द म' + क म' + द

ामरमध्य से देशी तरफ गुळ देने से

्री करण व"स्वरक सम्भाग्य सम्भाग्य स्थाप स्याप स्थाप स्याप स्थाप स्याप स्थाप स्याप स्थाप स

च्युंकि १५१ = २२५ बीर ७१ + १०१ = १४९, १५१> इसलिये १५ के सामने का के।न ग्रधिक कान है।

भुज २५० फ़ोट है।

का से बफल निकाला ।

रकृश दृरयात्र करें।

उदाहरसा २—नोचे लिखे हुए त्रिभुजों के। यथायाँ र्यूनकान, ग्रश्चिककान में रक्खो⊸

२००, ३०० चार ४०० जरीय हैं।

षाधार ३८० गज़ है ता उंचाई क्या है ?

मुत्र ३४००, ६१०० चीर ७५०० बड़ी हैं।

इसके बारने का यह कताले ।

१—एक समित्रवाहु त्रिभुज का क्षेत्रफल निकाली

२—एक त्रिभुज का क्षेत्रफल यताची जिसका ग्राम

रे-विभुजाकार क्षेत्रका क्षेत्रफल निकाला जिसके

४ -- एक त्रिमुजाकार क्षेत्र के एक मुज की लंगाई (व है भार इस मुज पर लंब सामने के कान से ८४ गज़ है ती।

५--- एक समितिया ह त्रिभुत्त का क्षेत्रफल क्या है, जि पाधार ६६ फीट थीर मत्येक बराबर मुझ ६० फीट हैं। र-एक विमुन का क्षेत्रफल ६९४८३० वर्ग कीट है

७-एक त्रिकाम स्रेत में एकड़ को संस्था यताची, जि

८-- पक समित्रयाह त्रिमुत की परिमिति ७२ फीट हैं

९-- पक्त धान के जिक्कांट होते की तीने मुज बाम सं ही। भीत ६६० करों- ह १० थे.र ५५० जरीब है ने। गूरी एक इ. २ १० ८ माने के हिंडी

फ़ीट ४ इस बीर लम्ब ४२ फ़ीट ९ इस है।

(५) १३, १५, १८.

आठवां अभ्यास

(१) १३, १४, १५ (२) १०,३५,३९ (३)७, (૪) *૬*૧, ૭૨, ૧૭

१०--एक त्रिकेष धनाज के क्षेत्र के जिसका पाधार ६०९ होट है २ फाने की धर्म गज़ के दिसाय से वेचे जाने पर ७६१२ ६०८ फाना वसूल हुए ता त्रिभुज को उंचाई बतामी।

११—एक समिद्रियाडु त्रिभुज को प्रत्येक बराबर भुज ५६९ गज़ है मेर सिरे से लंब तीसरे भुज पर ५२० गज़ है ता त्रिभुज का क्षेत्रफल निकाले।

१२--एक समीववाह त्रिमुज का लंब १०० फीट दे ते। क्षेत्रफल निकाला ।

१३—यदि एक समित्रवाह त्रिभुज के छंप के स्वान में कहा ता

सिद्ध करे। कि रक्षवा 💛 है कर है।

र १४—एक विभुज के जिसके भुज ब्राम से ४५, ८५ चार १०४ १५९१८ हैं चार उसी पॉर्समित के समित्रवाहु त्रिभुज के क्षेत्रफलें में सेतर पताची।

ि १५-एक सर्वाद्ववाडु विभुन्न का क्षेत्रपाल १३३९८० वर्ग प्रिकेट है पार पिता प्राप्त पर लब ४३५ पृतेट है ता विभुन्न

के भुजा का निकारत ।

र्र-प्रविधित की भुजायं विश्व न घेरार घव क्षम से र्रेट पीर ६५ पीर ८७ पीट है। वसे संबक्षी कि पक विन्तु वस में इंदिन भुज पर १० पीट है से वसे सक पर संबक्षी संवाह निकालें।

र्थे १७-प्यत त्रिभुत्त में वत=१३. त घ=१४ घाट घ द=१५, त्रिभुत्त के भीतर व यक विद्यु है दीर पर घाट पर धार व दू व हो से वन धीरत पर घाट घ वयर संब है, घगर वर≈३ धीर व द= ध दो तेत व को द्योदन करें।

हें १८-पक समितवाद विभुन्न का भुन्न निकारी जिसका है सेन्नपट ५ पकड़ हैं। इसका फ़ीट में जवाब हो। **१९—**एक त्रिकाण क्षेत्र ३६३ गज्ञ लंबा चीर २४० ^{गड}़

रूप में ३६ पाँड सालाने की धामदनी पेदा करें ता फील

किस हिसाय से सीजा गया। २० पक जगह में जहां ४० पेएड एकड़ के हिसार से इं मिलती है ३०० पान्ड का एक विकास क्षेत्र खरीदा गया जिल

पक मुज ३०२ गज़ १ फ़ुट ६ इंच माप में उहरी ती सि कि को उचाई गज़ में निकाले।।

२१ - एक त्रिमुज के मुज ३४० वे। ६५ वे। २९७ फीट हैं। वर्ग पर्च (पोल) में क्षेत्रफल बतायो ।

२२ पक विकास क्षेत्र को सकड़ ५ धान्ड ११ शि॰ ६१ के हिसाय से १२ पान्ड पर सीजा गया है, एक भुज ७३१ है, इस मुज पर का लंब सामने के काण से सब से नज़रीड़

कड़ी तक निकाले। २३ - एक त्रिकाण क्षेत्र के भुज २६००, ३१५० ग्रीर सी फीट हैं ता एकड़ में रक्ष्या निकाला।

र्ध-पक विभुज के मुझ १०२ वेग १०४ वेग १०६ फीट ही धर्ग जरीय थे। कड़ी में जवाय निकाला। २५ - पक त्रिमुज के मुज १३, १४, १५ फ़ीट हैं ते सार्

करें। कि इसके विलक्त कीन न्यून हैं बीर सामने के केंग १४ फ़ीट के भुज पर का लंब निकाला। रद-पक त्रिमुझ के भुज १२००, १४५०, १६५० फीट ही

यमं गज में धे त्रफल निकाला । २७ - एक त्रिकां स चीक का एक मुज ९८ फीट है बीर की य से उस पर का लंब ६३ फीट है तो फी वर्ग मह

रे पाने वाहे के दिसाय से उस पर पत्थर की वी . ने में कितना सर्च पड़ेगा।

८—एक समहिषाइ त्रिमुज के शहल के सांगत में पर्या । बिह्वाने में ४ माना फी घर्ग फुट के दिसाव से ९४% वैपड़ता है भगर भाधार ४० गज़ लंबा हो ते। हर एक तबर भुज को लंबाई निकाले।

२९—पक समित्रपातु त्रिभुज में कंकड़ विटाने में फ़ो बर्गाकुट माने के हिसाप से उतना एम्बे उत्तता है जितना उसके घेटने कृति गुज ७ द० टमाने के हिसाय से जुर्ज दोता है ते। त्रिभुज । अब निकारों।

ा सुन्न पर्या वर्ग की भुज निकाला जो कि हो प्रकल में यक प्रभुज के हो प्रकल के जिसकी भुज १५२०, १५००, कीर २८९० तिष्ट हैं बरावर होगा।

३१-पद समिद्विवादु विभुज का सेवपाल निकासी जिसका संघार २०४० ज़ीट भीर एर यक बराबर भुज ५१५१ ज़ीट है।

३२-- एक समितिवादु विभुज का श्रेत्रफल निकाला जिस-द्या मामार २९६ फीट ऐसीर हर पद बरावर भुज १७५ फीट है।

६६—यम समहिषाहु विभुज के दर यम दरावर भुज ५९६ गज़ हैं पीर सिर्र के केन से बाधार पर लग्ध ३६८ गज़ है ते। विभुज का स्टेबनल निकाला।

३४—एक समक्रियाद्व विभुज्ञ का सेवपळ ११२० वर्ग फोट द्वै पीट सिरे के कान से पाधार वर खीवा हुचा छन्य ८० फोट द्वि से विभुज्ञ के सब मुखें। के निकालें।

क्ष-प्या विश्वज के जिसके शुज माम से ५२०, ७३० धीर ,७५० कोट हैं धीर उसी परिमिति के समित्रदाहु विश्वज के हो य-फार्जी में चनतर पताची।

१६—यस विश्वत का शेषपाल २१५८८.७५ वर्ग कृति है थार विस्ता व वाहे १२६ कोट ३ इस है तो बाधार क्या है।

३ - ३३--नाथे दिए हुए विभुक्तों की यथाएंगे चिधक कीत, सम-१ कान भीर स्पृतकीन में रक्ती ।

(१) ६०े१, ९२०, ९०१ (२) ८, १२५, १२५ (१) ११६, १८१, २२५ (४) १५७, १६५, १८४ (५) ११५, ५७२, ६५३ (१) १६, ६१, ६५

1

ş٤

१९-- एक त्रिकाण क्षेत्र ३६३ गज् लंबा चीर २४० ग रूप में ३६ पाँड सालाने की धामदनी पैदा करैं तो की किस हिसाव से सीजा गया।

२०--एक जगह में जहां ४० पीण्ड एकड़ के हिसाब से मिलती है ३०० पान्ड का एक त्रिकाण क्षेत्र सरीदा गया है एक मुज ३०२ गज़ १ फ़ुट ६ इंच माप में ठहरी ता हर की उँचाई गज में निकाले।

२१ - एक त्रिमुज के मुज ३४० वा ६५ वा २९७ फीट वर्ग पर्च (पोल) में क्षेत्रफल बतामो।

२२ - एक त्रिकाण क्षेत्र को एकड़ ५ पीन्ड ११ शि० ६१ के हिसाय से १२ पीन्ड पर सीजा गया है, एक भुज ७३८ है, इस भुज पर का छंव सामने के केाग्य से सब से नज़र्1 कड़ी तक निकाली।

२३ -- एक त्रिकाण क्षेत्र के सुग्र २६००, ३६५० ग्रीर ही फ़ीट हैं ता एकड़ में रक़्या निकाला।

र४-एक त्रिमुज के मुज १०२ वेा १०४ वेा १०६ फीट हैंटे धर्ग जरीब थे। कड़ी में जवाब निकाला।

२५ - एक त्रिमुज के मुज १३, १४, १५ फीट हैं ते। सार्ति करो कि इसके विलक्कल कीन न्यून हैं भीर सामने के की^{ड है} १४ फ़ीट के भुज पर का छंद निकाला।

रह—पक विभुज के मुज १२००, १४५०, १६५० फीट हैं धर्म गज़ में क्षेत्रफल निकाला।

२७—एक विकास चीक का एक मुग ९८ ज़ीट है चैह करि के कीय से उस पर का लंब हुई फ़ीट है तो की वर्ग गत दी रुपय ३ चाने० पाई के दिसाय से दस पर पत्थर को विट विद्याने में कितना सूर्य पहेगा।

२८—पद समक्रियाद विस्ता के शकल के सांगत में परवर है पटिया विद्यान में ४ चाना की यम छूट के दिसाव से १४५ हैं। बर्च पड़ता है भगर भाषार ४० गज़ **छं**या है। ते**। हर पक**

बरायर भुज की छंबाई निकाले।।

२९--एक समिववाहु त्रिभुज में संबद्ध पिटाने में फ़ी वर्गफुट ६ भाने के हिसाय से उतना सूर्च लगता है जितना उसके घेरने में की गृज ७ २० ८ चाने के दिसाय से ख़र्च दोता है ता त्रिभुज को भूज निकासी।

. ३०—एक पर्गकी भुज निकाली जो कि क्षेत्रकल में एक त्रिभुज के क्षेत्रपाल के जिसकी भुज १५३०, १७००, पार २८९०

फ़ीट हैं दरादर हागा।

३१—पद समद्विवादु त्रिभुज का क्षेत्रफल निकाली जिसका पाधार २०४० फोट धार हर एक बरावर मुझ ५१५१ फीट है।

३२--एक समहिवादु विभुत का क्षेत्रफल निकासी जिस-हा बाधार २९६ कीट है बीर हर यह बराबर भुज १७४ कीट है।

३३-पक समिद्विपादु त्रिमुत के दर एक प्रशब्द मुत्र ५९३ गज़ हैं पै। ए सिरं के कोन से प्राधार पर सम्ब ३६८ गज़ है ता

, विभुज का धे प्रफल निकाला ।

१४-- पक समद्विषाहु दिभुज का क्षेत्रफल ३१२० वर्ग फ़ीट है पीर सिरे के कान से पाधार पर खींचा हुवा लम्ब ८० कीट है से ता मिभुज के सब भुज़ों की निकारी।

१५-एक विभुज के जिसके मुज माम से ५२०, ७३० धीर

ु ७५० फोट है बीर उसी परिमिति के समित्रवाहु विभुन्न के हो ब-फर्ली में भारतर पतायों। ३६-एक विश्वत का हो द्रपाल २१५८८.७५ वर्ग कोट है चीर

उसकी उ'चाई १२६ फीट रे इझ है ती घाषार बना है। ३५-माथे दिए हुए त्रिमुजो का यथावर्ग पथिक केल, सम-

कान पार म्यूनकान में रक्यों।

4

ą.

(१) २०१, ९००, ९०१ (२)८. १६१, १६५ (३) ११६, १८१, २२५ (8) १५३, १६५ (લે) રેશ્લ, લંકરે, દ્લ્ફ

२८—विभुज के तोनें। मिडियन की छवाई बताबो ^{दिस} भुजाएं कम से २०, ५१ वा ६५ फ़ौट हैं।

३९—एक त्रिमुज के तोने। मुज २५, १०१ वे। ११४ हैं, इन हिस्सों की निकाला जिनमें सामने के काय से गिराया।

लम्य सब से बड़ो भुजा का विमाग करता है। ४०— एक बिकान क्षेत्र के मुज क्रम से २१७,४०४ ^{वा ४}

फ़ीट हैं, हर एक कीन से सामने के भुज तक सब से कर . का निकाले।

४१ — उस त्रिभुज के भुजों के मध्य बिन्दुर्घों के जेहने यने हुए त्रिभुज का क्षेत्रफल निकाला जिसके भुज कम है। ९९ वे। १०० फीट हैं।

४२-- एक वर्ग का भुज १२५ फीट है, एक बिन्हु हो भीतर लिया गया है जो कि किसी मुज की सीमा से किम है फ़ीट वे। ११७ फ़ीट के दूरी पर हैं, वर्ग के चारों केनि तक विन्दु के जोड़ने से वने हुए चारों त्रिभुत्तों का क्षेत्रफल निक्ष

चैाथा प्रकरस

समानान्तर चतुर्भुज ।

३ ६ —गुरा।—(१) समानान्तर चतुर्भज के सामने के रें कान बराबर द्वाते हैं, (२) कर्ण उसे दी त्रिमुजों में वि करता है जिनके क्षेत्रफल यरावर होते हैं, (३) कर्ण े दे। यरायर दे। भाग करते हैं।

कत्यना करा कि ध व स र एक समानास्तर चतुर्ध कर्म एक दूसरे के। उ विन्तु पर दे। समान माग में वस पर ग्रह सम्बद्धीया।

फ्,जंकरोकि यस=दश्चम श्रव=सद≕स अस=य,द≈द् अद=द्



३७—समानान्तर चतुर्भुज का क्षेत्रफल-स्मेंकि कर्ज करसमानन्तर चतुर्भुज करतरको वरावर क्षिपुंजी करते पीर अस्टमें विमाग करता है। सरसर का क्षेत्रफट=२४ करते क्षिपुंज का क्षेत्रफट

= 2 × 2 × 4 8 × 7 5 = 4 8 × 7 5 = 7 5

नियम-

समानान्तर चतुर्भुज का क्षेत्रफल=श्राधार×लम्ब ।

निरूप्या — इस तरह पर इस समानालर चतुर्युज के सेज कर हो निवाल सकते हैं सगर इसको यक सुज सेर उसपर सामने हे सुज में से किसी पक किन्तु से रूप्य दिए हो। हुमरी पक्ष से हैं जिनमें इस उसी तीर पर समानालर चतुर्युज का सेज फर सहल से निवाल सकते हैं। मानते कि चवक्या यह है जिसमें हो पात्र सा पूर्व हैं। यहां पर क्षित हो से प्रकार से कि सा कर के सिंह कर हैं। सा प्रकार से दिए इप हैं। यहां पर क्षित मुक्ति है। से प्रकार से चाकत १३ में परि इपकी ती हम पात्र के सिंह सको में पर का कि सिंह सको से प्रकार के सिंह सकते हैं। इस प्रकार से प्रकार के सिंह सको से प्रकार के सिंह सकते हैं। इस प्रकार के सिंह सकते से सिंह सकते हैं। इस प्रकार के सिंह सकते से सिंह सकते से सिंह सकते हैं। इस प्रकार के सिंह सकते से सिंह सकते सिंह सकते सिंह सकते हैं। किर प्रकार कर से सिंह सकते सिंह सकते से सिंह सकते हैं। इस प्रकार के सिंह सकते सिंह सकते सिंह सकते सिंह सकते हैं। इस प्रकार के सिंह सकते सिंह सकते हैं। किर प्रकार हमते हैं। विर प्रकार हमते हैं।

फ्यों कि ग्रंड 🤻 है ग्रस, यड = है यह यर श्रव ड त्रिभुत्त के तीनों भुजों की हम ज इसिलिये उसके क्षेत्रफल की निकाल सकते हैं ग्रीर चतुर्भु ज का क्षेत्रफल य व उ के क्षेत्रफल से चैागुर उदाहरसा १ — शकल १३ में य स = ७२६ फ़ीट; ह

फ़ोट, तो अब स द का क्षेत्रफल निकाली।

क्षेत्रफळ=७२६ × २५ = <u>१८१५०</u> वर्गफोट

ं उदाहरसा २—शक्छ १३ में च व = ३४, वस= य द≔ ७५, तो भ्रें व स द का रकवा निकालो ।

चय त्रिमुज अयह में श्रव= ३४, वह= ७५ ग्रीहर

ं च व द का रक्षया= १०२० (युक्ति ३१) इस लिये रफवा अवस द=२ x १०२०=२०४०

उदाहरसा ३—शकल १३म च छ = ५०, वर = ५ व स = ३६, तो अवस द का क्षेत्रफल निकाली |

यहाँ व उ स बिमुझ में व उ= २९, स उ=२५। चीर वर् .. वड सका क्षेत्रफल=३६० [युक्ति ३१] स्ति छिये श्रय सहका स्त्रेशकल=४४ ३६०=१४^{४७}

नौवां अभ्यास

१, पक समानान्तर चतुर्यं का एक मुझ ५२५ फीट हारार्ष के शुंज से लाय २२५ फ़ीट है ती या गज़ में होंड ह्यांक्र करें। ह

सोगनान्तर चतुर्मं ज जिसके सुत्री को छम्पार्



(૧૪)

१६—पक समानान्तर चतुर्भुंज के बासन्न भुंज १२० फीट १८० फीट हैं मेार उसका क्षेत्रफळ उसो परिमित के वर्ग विकास का बाधा है ते। समानान्तर चतुर्भुंज के दें। छंदी बतायों।

पाचवां प्रकरण समलंब

न कदासुजसमानान्तर हाण्ड कल्पनाकराकि ग्र

कल्पना करा कि च स १ पक समलंग्र है को भुजाप वस मीरद च नान्तर हैं च समिलाची व

सदके समानान्तरभ इ ो भार ग्रसे वस पर ग्रफ टंग दाटे।

। भार अस्त वस पर अफ छय दाछा। भार अवस दसमलंग का क्षेत्रफल

= चवस विभुज्ञ का स्वेत्रफल + घस द त्रिमुज का क्षेत्रफल।

≕रेवस × च फ + रेघद × च फ (चूंकि च फदोनों विभुक्तों कालंब है)

= **३** (वस + घर) × ग्रग्र

ानियम—समलंब का क्षेत्रफल = समानान्तर भुजा ग्रेग के खाधे की उनके बीच के लम्बरूप दूरी से

ाकरने से ।

. ३९— प्रव, वस, सद पीरद च की लम्याई दो हुई है, च फ । लम्याई निकालना है जे। कि समानान्तर मुझे। के मध्य लम्य टी है।

भाग हो कि वस = च,सद = च,दश = सम्रोर श्रव = द ती ग्रइ = च,वइ = म—स

मानलो कि २ क= ग्रव + व६ + १ श्र = द + ग्र~स + स; व्यक्ति ३० से ग्रफ

च्र्य (क-द) (क-अ+स) (क-व)

$$=\frac{5}{32-4}\sqrt{\frac{(32+4-4+2)}{2}}\cdot\frac{(32+4-4-2)}{2}\cdot\frac{(4+4+2-32)}{2}\cdot\frac{(32-4+2)}{2}$$

 $= \sqrt[q]{(\varpi - \overline{q})} \sqrt{(\varpi + \overline{q} - \overline{q} + \overline{c})(\varpi + \overline{q} - \overline{q} - \overline{c})(-\varpi + \overline{q} + \overline{q} + \overline{c})(\varpi - \overline{q} - \overline{q} + \overline{c})}$

इसलिये समलम्य का क्षेत्रफल

 $= \frac{1}{2} \frac{m+a}{m+a} \sqrt{(-m+a+a+c)(m-a-a+c)(m+a-a+c)(m+a-a-c)}$

इस प्रकार से इम समलम्य का क्षेत्रपाल निकाल सकते हैं जब कि इमको खारी भुज दिए हो।

निरूप्या—यदिस=० दो तो इसको एक त्रिभुज का क्षेत्र-फल मिलता है-क्योंकि इस घषणा में घर लुन दो जाता है पीर ष्यो र मिल जाते हैं पीर समलस्य त्रिभुज हो जाता है।

उदाहराग् १ — पक समलम्य का क्षेत्रफल निकालो जिसको समानानर भुजार्य ३५ कोट पैए२५ कोट हैं पीर उनमें लम्ब क्य दूरी २८ कोट है।

क्षेत्रफल - र (३५+२५) × २८ = ८४० धर्म फ़ीट।

१६ — एक समानान्तर चतुर्भुज के बासच अुज १२० फ़ीट मैर १८० फ़ीट हें मैर उसका क्षेत्रफल उसी परिमिति के वर्ग के क्षेत्रफल का बाधा है तो समानान्तर चतुर्भुज के दे। लंबी की बतायों।

पाचवां प्रकरण

समलंब

३ ≒--परिभाषा -- समलंब के ४ भुज मीर केवल मामने रामने के देर भुज समानान्तर होते हैं। शक्त १४ कल्पना करें। कि च

व त द पक समलंप है जसको भुजाप वित भीर द ज मानान्तर हैं च त मिलामों व से सद के समानान्तर च द

चो भीर श्र से वस पर श्र फ लंब डाला।

चब प्रवसद समळंब का क्षेत्रफळ

⇒ य व स त्रिभुज का क्षेत्रफल + य त द त्रिभुज का क्षेत्रफल।

च है व स × च फ ÷ है घद × घ फ (चूंकि घ फ दोनें। विभूजों का लंब है)

= ३ (वस + भद) × ग्रफ

नियम—समलंग का क्षेत्रफल = समानान्तर भुजाँ योग के श्राधे को उनके बीच के लम्बरूप दूरी से

ग्राकरने से ।

३९—घ द, यस, सद धीरद घ की लम्याई दी दुई है, प्रक लम्बाई निकालना है जे। कि समानान्तर भुजी के मध्य लम्य ते हैं।

मान हे। कि व स ≃ घ,सद − घ,दघ = समीरच व = द ते। च द = घ, व द = घ—स

मानलो कि २ क= श्रव + व ६ + ६ च = द + च — स + व। व यक्ति ३० ले च फ

= वुर्√क(क-भद)(क-वर)(क-भर)

= क्र-म् √कः (क-२)(क-भ+स)(क-४)

≕ के √ (क्ष+ेत्र-त्र-र) (क्ष+वेत्र र (त्र-त्र-र क्षः (क्ष व न्र) के व

स्य _१ (स.च) ५ (स.च.च.च.च.६) (स.च.च.च.६), स.च.च.च.६), स.च.च.च.च.च

इसलिये समलाव का शेवफल

व्यक्त (वस+वर)

इस प्रकार ने इस समलाव का क्षेत्रपाल निकाल सकते हैं जब कि इसकें। व्यारी भुज दिए हैं।

िरूप्णा-यदिसान ० हे। ते। हमवे। यस विश्वच बाहेब-पाम मिलता है-क्योब्रि इस सबका में कर तुम है। जाना है बैन्ह सबे। र मिल जाते है केंद्र समलाब विश्वच हो जाता है।

उत्तर्रहा १-८६ 🔅 🔭

पुर उदाहरसा २ — यक समसम्बक्त भी भुजार्य २७ बीट ४१ व हैं मार दूसरे भुज १३ मार १५ फोट ता क्षेत्रफल बतायों।

यहां ग्र=४१, व=१५, स=२७, द=१३ क्षेत्रफल के ऊपर को विधि में इसको स्मापित करने से।

' पाते हैं कि— शेवफल = ३ × ४१ + २७ ४२ - २७ √ (−४१ + १५ + २७+१३)

 $= \frac{1}{2} \times \frac{\xi R}{\xi C} \times \sqrt{\xi R \times \xi d \times 2d \times 2d + \xi d} \left(R\xi + \xi d - \xi d - \xi d - \xi d \right) \left(R\xi + \xi d - \xi d - \xi d \right)$

दूसरी रीति—शकल १४ में व स=४१, च द=२७, ∴ व द =१४ थे। च व=१३, च द=१५

स्तिलिये क्रूबर त्रिश्चक का क्षेत्रफल =८४ वर्ग फ़ीट (युक्ति ३०) चीर च क = ^{२×८४} - १२ ∴ घर सर समानान्तर चतुर्मज का क्षेत्रफळ

म १ वर्ष पानापाद चतुमुज का क्षत्रफळ म १ तर घ प म २७ ४ १२ = ३२४ इन क्षेत्रफलें का जोड़ देने से घ व त र का क्षेत्रफल = ८४ + ३२४ = ४०८ वर्ग फोट।

= <u>४०८</u> वर्ग फोट। टिप्पणी—बक्तल १४ में यह रेखा जो कि घव ग्रीट घत के

तथ्य बिन्दुर्धों के। जीवृती है वत के समानान्तर पीर वत की प्राथों है पीर उसी तीर पर यह रेजा जी घत पीर दत की बन्दुर्धों के। जीवृती है घर (याने वत) के समानान्तर पीर पर की पाधों है, इसक्तिये यह रेटा जी अब पीर तह के सम्ब वन्दुर्धों के। जीवृती है अर या वत के समानान्तर पीर अह

गार व ह के चाचे याग के बराबर है।

दसवां अभ्यास

१—एक चतुर्भुज क्षेत्र को दे। समानान्तर भुजार कम से ७५ पैगर १३२५ कड़ी छंबाई में हैं पीर उनके मध्य का छंबकर सिला ५२४ कड़ी है ते। इसका क्षेत्रफल बतापी।

।सला ५५४ कड़ा है ता ६५का क्षत्रफल बताया। २—५५ २० फ़ो चकड़ के हिसाय से एक समलंब के दाकल क्षेत्र को क्षीमत निकाला जिसको समानान्तर मुज ३७५२८ टि पीर ५४४७२ फ़ोट है पीर उनके मध्य में लंब को दूरी ६६१ फ़ोट है।

२२२ ज़ारु थे। ३--पक तस्ते में कितने यगं फ़ीट हैं जिसकी छंबाई १६ ीट ८ ईच बेार दोनों किनारों को चै।झाई २१ फ़ीट बेारर∤ तेट हैं।

४—एक समलंप का क्षेत्रफल निकाला जिसको समानान्तर ज्ञ ४८ पीर ६० फीट हैं पीर दूसरे मुज ५५ पीर ६५ फीट हैं। ५—एक समलंप के समानान्तर मुज ७३४०० पीर १४०४०० नेट हैं पीर दूसरे मुज २५००० पीर ५२००० फीट हैं तो वर्ष

शेल में रक्षा निकाला ।

६—एक समलंब का क्षेत्रफल ४४% वर्ग फीट है चार दोनों उमानान्तर रेखाची के मध्य में लंब की दूरी १९ फीटहै तो दोनों उमानान्तर भुजों के। निकाली जिनका चंतर ४ फीट है।

७-- यक समल्ब का क्षेत्रफल ३६ पकड़ है धार दे। समा-तालार मुजें का येग २९७ गज़ है ता उनके मध्य की लंब कप हरी निकाला ।

८—एक समलंब का क्षेत्रफल निकाला जिसके मुझ ग्राम से १३ या ११ या १५ या २५ हैं पीर हसरा चीये का समानान्तर है।

९--पक समलंब का क्षेत्रफल २.५ एकड़ है पीर समानान्तर भुजों का येगा १२५० कड़ों है तो समानान्तर भुजों के मध्य का सम्बन्धित १०-एक अप सर समलंब जिसके समानान्तर भुज वर्ष द स कम से ३७ पीर २३ फ़ीट हैं, त विन्दु से त ६ रेखा प्रव ६ बिन्दु तक सोंची गई है जो समलंब को देर भागों में विमा करतो है ता अह की लंबाई बताप्री।

११—अवस द एक चतुर्भुज शक्त है, खब,स द के समा नान्तर है मीर अव=बस=द अ=२०५ फ़ौट मीर स द=५१ फ़ीट तो क्षेत्रफल क्या है।

१२—एक समलंब के भुज २०४, ३६९, ३२५ थीर ११६ गर् हैं पीर दूसरा वैश्वि के समानान्तर है। सिद्ध करा कि पहिले हैं। से पंतर्गत कान समकान है पीर क्षेत्रफल निकाला।

१२—पक मकान का संतसमलं के शकल का है पीरसामने की दीवार २६ फोट है पीर पोछे की दोवार ३४ फोट ऊंची है पीर दोवारों में फ़ासिला १८ फोट है तो संत का क्षेत्रक निकाला।

१४--एक चतुर्भुज क्षेत्र के दे भुज बराबर पीर टूसरे दें भुज समानान्तर हैं, बराबर भुज प्रत्येक १०० फीट हैं, बीर समा नान्तर भुज कम से ६०० पीर ७६० फीट हैं तो रक्खा दर्याह करो।

१५—यक समलंब के चसमानान्तर भुजों के मध्य बिन्हुर्ग की जोड़ने वालो रेखा ३६७ गज़ है मीरसमानान्तर भुजों के मध्य की दूरी २५० गज़ है ता क्षेत्रफल निकाला ।

को दूरी २५० गज़ है तो क्षेत्रफल निकाला ।

१६—पक समलंब के समानान्तर अन कम से ८ मीर १०
मिटर हैं पीर उनके मध्य को दूरी ४ मिटर है, लेंब चार वर्रा पिटर हों पीर उनके मध्य को दूरी ४ मिटर है, लेंब चार वर्रा बर दिस्तों में माग किया गया है पीर किमाग बिन्हुमाँ सें समानान्तर रेखा के समानान्तर सुज के बीच खाँची दुई हैं, इस तीर पर ४ वने दुए समलंब के क्षेत्रफल को निकाला ।

छ्ठवां प्रकरण

चतुर्भुज (प्रायः)

४ ०—चतुर्भुज का क्षेत्रफल निकाला जा सकता है **जब कि** कोई कर्य श्रीर सामने की राशि से उस पर के दे। लंब दिय होते हैं। कल्यना करे। कि अवसद एक चतुर्भ ज है थे। रव भे। रद से

असक्त पर क्रम सेवड चीर दक संब हैं, चब श्रेत्रफल भ व स द= ध व स त्रिभुश का श्रेत्रफल

+ घसद विभुज्ञका क्षेत्रफल

= ईंश्रस × यह + ईंअस × दफ = हेयास (वह + दमा) नियम---चतुर्भुज का क्षेत्रफल

= कर्य थै।र सामने के राशि से इस पर के लंदों के याग के गुजनफल का बाधा।

अनुमान-- जब कि कर्ण घापस में समक्रीण धनाते हैं ते। यद प्रत्यक्ष है कि क्षेत्रफल कर्यों के गुरावनफल के साथे के परावर है।

४१--पदि चतुर्भु जम भितरी काण दे। मर्यात् यद गुगनाकार दे। ता युक्ति ४० में सुधारना चयदय है क्योंकि एक कर्ण दाकल के बाहर पडता है।

कराता करें। कि च व स द एक गगनाकार चतुर्भे ज है चीर 3 कर्छ व द दाकल के बाहर पड़ता है। विन्दु स्र मार स से व द पर कम से ग्रह थे।

स प संघ डाले।। 101 तद क्षेत्रफल ग्रम सद

4 ≕क्षेत्रफल च गर—क्षेत्रफल

क्र हैयद × अह---हैबह × सफ

≈ १ व इ (फ इ—स फ)

ग्यारहवां अभ्यास

१— च व स द एक चाग का क्षेत्रफल नीचे दिए दुए करा र्दिष्ट) से निकारों-

भुज च य = ४१०० गज्, घद =८४०० गज, स द = १०४ , वस = ४५०० गज्ञ, एक सङ्क ८५०० गज्ञ लम्बो वसे जाती है।

२—चतुर्भुज का एक कर्णजी कि शकल के याहरी ^{ग्रं} ता है १३५ गज़ है भीर सामने के की वों से उसपर सम भंतर २५ गज है ते। क्षेत्रफल निकाले। ।

२—चतुर्म ज का एक कर्ण ६४० गज़ है और सामने के की लम्ब २६६ चीर १३४ गज हैं ता क्षेत्रफल निकाला; (१)व न कर कि कर्ण भीतर है, (२) यह मान कर कि कर्ण श^क वाहर है।

४—एक चतुर्भुज का क्षेत्रफल १० एकड २ कड है ^{है}। मने के कोनों से कर्ण पर के लम्यों का याग १५४ गड़ हैं ^{है} र्ग निकाले। ।

५—एक चतुर्भुं ज का क्षेत्रफल १२ एकड़ २ द्वर २५ गेर[ा] क कर्ण २५ जरीब है ते। सामने के दोनें। कार्यों से इस क **र के लम्बों का येगा दर्याप्त करे**।।

६—एक चतुर्भ ज में कितने धर्म गज़ शामिल हैं जब कि उ त यक कर्य ६० गज भीर उस पर के लम्ब १२ ६ चीर ११ ज हैं।

७-एक चतुन्कीय चैक में कितने वर्ग गज पत्यर की पृष्टि जिसका कर्ण ५४ फ़ोट है पीर सामने के काणों से उसा हे सम्ब माम से २५ बीर १७) फीट हैं।

८— घवारधेत का रुक्षा वतायोः घव= १२० गज्ञ. = २५० गज्ञ, स र= १०० गज्ञ, र घ= ९० गज्ञ धीर वर्षे स = १७० गज्ञ ।

९--एड चतुर्गुज का क्षेत्रफल त्या है जिसके कर्ण एक रहे के साध्य समक्रीच बगात है धीर माप में बाम ने १०० धीर १५ फोट हैं।

्रें 6—मीचे दिष् हुप कल्यमा से चन १० वस्तुनुक का क्षेत्र ए निशासि—

का मान्यहरू, या मान्यहरू, या का अध्यक्ष का प्रदेश, या है? या देशका कुराय देशका बाह्म के रहरू देशका है ६६६ का दिखाला का समाद्र कारणा करा हाक्ष में समाध्य हैं।

११— घक घवत र चतुर्गृत रोव का रोक्यात करा होता। तार अया ११७, तार अध्येत देश कर्म का १० ४५५ व्योह, तर पीत पीतर रोव सक्ष कार्य के बीत के पित्तुको से क्या भ्याति है। तार्य है जिला भी स्वता अस्त ६८४ वित का ५,५०० व्योह दीता। ... या में रेक्या है।

हैं। - राका भातुर्भुत्त होला का राक्षा कर्या हरेथा कर्या है से रा समाने के के हैं। से स्थापन के शक हरेथा की राज्य कर्या है हैंग करने पाने जानिक होला के स्थापन हैं।

्रि—र ०० स टाबार का शेवलार की दे दिए दुए बाएक है। कार्य पर १९६० टाबार का स्टार्थ है।

. १४--यक धापुर्वक्र होकके शुरू रेक्ट रेम्ट, ११६ नदम् एक्ट फेर पाटिए देशका धानर्यन केनन शामकेन्य हैं में रकका बतायो :

वारहवां अभ्यास

१—ग्र व स द इ एक पञ्चभुजक्षेत्र है, मोचे के निर्दिण सेउ का क्षेत्रफल एकड़ में निकाला—

भा दात्रभाल प्रकड़ स ानकाला— व द – १२५ जरोब, स द= १३६ जरोब, च में।र स से ^{व द} के लंब कम से ४३ में।र २९ जरोब हैं में।र द से स द पर का र

२१ जरीव है। २—अवसदइक्षेत्रका क्षेत्रफल नीचे दिए हुए निर्दिष्ट

थतायो— श्र द=२५० जरोब व प, स उ ग्रीर इर, भुज श्र द पर लंब

 $x_1 = -c_1 c_1 c_2 c_3 c_4$, $x_1 = c_1 c_3 c_4$, $x_2 = c_4$, $x_3 = c_4$, $x_4 = c_5$, $x_4 = c_5$, $x_4 = c_6$, x_4

३— चन सद इपक पञ्चभुज हे मेार अ,न मेार सस्म^{क्}। हैं, प्राप्त अन = ७५ फ़ीट,न स = ६८ फ़ीट,स द = ८० फ़ीट अ इ= ५६ फ़ीट,ते। उस दाकल का क्षेत्रफल मेार द ६ वं स्टबाई निकाले!

8—पक चतुर्भुं ज खेत का एक युज २५० गज है धीर सार्म के केमों से लंब १३५ धीर १२५ गज हैं, पहिले लंब का माघार दिं हुए युज के सब के नज़दीक के सिर से २४ गज़ है, धीर दूर्स लंब का पादार दूसरे सिर से ३२ गज़ है तीर स्कृत पतलामी

५— घ व स र इ फ जू एक विषमपहुभुतावेत है बीर अ ध व बं, र द, र इ, फ फ, क्यों स ज पर लंब हैं, यदि ज फ = १५ फ़ीट, फ र = ३५ फ़ीट, इ द = ४८ फ़ीट, स द = १२ फ़ीट, अ घ = २५ फ़ीट, य घ = २५ फ़ीट, फ फ = १८ फ़ीट, इ इ = ४४ फ़ीट, - १२ फ़ीट, प घ = १० फ़ीट, च स = ५४ फ़ीट, ते इसका बतापी।

् अवसटइक एक पटभुक क्षेत्र है चीर श्रव, वड, इस इस कर्णत कपर संबंदित क= ७५ फ़ीट, अव= २३ फीट, वड = ३२ फ़ोट, दर = ४२ फ़ोट इग्र = ३८ फ़ौट,सर= १० फ़ीट, स उ = १२ फ़ीट, फ प = १८ फ़ीट,फ श = १६ फ़ीट, तेर इसका क्षेत्रफल बतामी।

७-- श्र प स दइ खेत के भुज क्रम से दिए हुए है, याने श्रय --६५ गज्, वस = ११६ गज्,स द = २०४ गज्,द इ = २५२ गजा स्रोरइअ = ७५ गज, से। र कर्णवइ = २० गज, से। र स ६ = १२० गज, ता इस खेत का क्षेत्रफल निकाला।

८ — एक पञ्चभुजक्षेत्र अवसट इके कर्ण अद को लंगाई ५२४ फोट हे भार इस कर्णपर केल ब इप,वड,सा,क्रम से २५,३१३ भ्रीर २६७ फोट है। असे ये छंब क्रम से ३१०, १२६ मार ४२५ फीट के मंतर पर उस कर्ण न मिलते हैं तो क्षेत्र का क्षेत्रफल निकाले। ।

९— एक अवस द चतुर्भुजक्षेत्र के वद कर्सापर दें। छंध चम घीर सन जो क्रम से ४९८ कड़ो चीर ६७२ कड़ो हैं सीचे गए हैं, मीर भी वम = ७६, मीर वन = ५१३ कड़ो, मीर संपूर्ण रेसाव इ ९९९ कड़ी ई. ता चवस दक्षेत्रका शोदफल निकाला । दिखलामा कि यहां कुछ निर्दिष्ट मनर्थक हैं ।

१० -- नीचे दिए हुए निर्दिष्ट से ब वस रह एळा भुजक्षेत्र का **शेथफल यताची**—

अ व=२१००, व स=४५००, स ६=२२०० ८ ६=३४००, ग्र ६ = २४००, घोर कर्लाचस= ६०००, घार घर= ५०००।

१६—- शकल १९ युक्ति ४२ में अवसददफ कारकयाक्या है जब कि व थ = १० फ़ीट, १ इ - ८फ़ीट, फ फ = २५ फीट, अ स = ३० फोट, च स= ५ फोट, स य= ६ फोट, च इ= २६ फोट, १ र=१३ फोट, र फ=२ फोट ।

१२-- युक्ति ४२ शकल १८ में घवसदृक्त का क्षेत्रफल निकाला जब कि स फ = २९ फोट, स य= ५ फोट, च म= १० फ़ीट, च द= १ फ़ुट, च इ= २१ फ़ीट, १ फ = ५ फीट, स र = २० फोट, व स= ६ फोट, च व - २६ फोट।

आठवां प्रकरण काेनां के विषय में

83 — कोनों की साप — रेखानियात में केन का देमाना
मालूम करने के लिये सिर्फ़ समकीन ही लिया गया है तीर उसका फैलाव बदल नहीं सकता (स्वागिस्ट ११) बीर वह समाव
ही से बहुत कोधा कीन की माप है। इस सब से स्वामाविक
पेमाने के सिवाय गणिकार लेग तीन बीर पेमानों का काम में
लाते हैं। हाल के काम में हम चपने का चंदा चीर उसके भाग
सितमाग हो से यानो चंदा (डिग्रो), मेड, दीर रेडिवन से
चपना काम करेंगे।

भेरा समकोय का ९० वां हिस्सा है थार भेरा का ६० वीं हिस्सा मिनट (पल) भेरा मिनट का ६० वां हिस्सा से^{क्}र्र (विपल) कहलाता है। भेरा, पल भेरा विपल कम से ^{* 1 '} देतें चिन्हों से दिखाप जाते हैं, इस तरह से ५९ भेरा १८ पल ¹3

चिन्हा सादक्षाप जात हु, इस तरह विपल ५९° १८′ १७″ लिखे जाते हैं।

स्थित १९ (८ १०) लिख जात है।

४४—कान जो कि सिक्कर एक समकेत बनाते हैं प्रापत
में कोट कहलाते हैं धीर हर एक केत रूसरे की कोटि केत
कहलाता है। इस तरह से ३०° धीर ६०° कोटिकोन हैं धीर
इसो तरह से य धीर ९०° —य कोटिकोन कहलाते हैं। धार
केतन मिरुकर दें। समकेत बनार्य तो ये धापुस में गुक बर्द
जाते हैं धीर हर एक रूसरे का म्यूनना प्रक कहलाता है। इस
तरह से ६०° धीर २०° प्रकोत हैं धीर थ धीर १८०° —य भी
परक केत हैं।

पुरस्कान प्रमुख के तीनी केन मिलकर दे। समझेन या १८० होते हैं भीर न संबंधा के सुन्न चाले बहुमुन्नकी में न केन मिलकर २ (न-२) समकेन के या १८० (न-२) कंडी

के बराबर देशने हैं।

इसिलिये किसो न भुजों के फ्रांमिक बहुभुज क्षेत्र में हर एक केत्र (न-२)समकेतन या ^{१८० (न-२)}मंदीों के। रखता है।

न परिभाषा—यहुभुजक्षेत्र कार्यक कहा जाता है जय कि उसके सय भुज प्रीर केान बराबर होते हैं।

तेरहवां अभ्यास

१—(१) एक समीववाद विभुक्त, (२) एक वर्ग, (३) एक क्रिक्त एंबसुक्त, (४) एक क्रिक्त परभुक्त, (४) एक क्रिक्त सार-स्रांतक पंचसुक्त, (४) एक क्रिक्त परभुक्त, (४) एक क्रिक्त सार-सुक्त, (६) एक क्रिक्त एंड्रेड्स सार्वेद्य सुक्त, (१०) एक क्रिक्त हार्द्य सुक्त, (११) एक क्रिक्त पंचदरा सुक्त, (१२) एक क्रिक्त वीस सुक्त के क्रोनी की पंचा में निकारी।

२—नीचे दिए हुए समके। य के दशमलवें। के। मंदा, पल प्रैार विपलें। में दिखलाची—

(१).००५, (२).००१२५, (३).०२, (४). ३३१, (५).०००१।

्रे—नीचे लिखे घंदा, पल, पादि का समकाण के ददामलय में दिखलायों—

(१) धर २८' ८८", (२) धर ०' १८", (३) धधर १६' ध८" ध-सिद्ध करो कि मगर न भुजों के बहुमुझ क्षेत्र के भुज दोनों तरफ पदाप जांच कि एक सितारे को शक्त चन जाय ते। हर एक मन्यान्यानुगामी जोड़ों के मध्य के केती का येग २ (त-ध) समकेशच है।

५-दिखलाची कि नौचे दिए हुए बहुमुझ क्रांसक से वॉ के प्रांथेक समृद्र में ४ समक्षानों का याग है-

(१) ६ समित्रवाह विश्वज्ञ, (२) दें। ब्रष्टभुज धेर १ वर्ग (३) दें। पटभुज धेर दें। समित्रवाह विश्वज्ञ, (४) तीन पटभुज, (५) दें। पंचभुज धेर एक दशभज।

१ — एक क्रमिक यहुभुजक्षेत्र का याहरी के। ग्रापक समके। ग्रा का चौथाई है तो यहुभुज क्षेत्र में भुजों की संस्या क्या है।

७—एक समिद्धियाहु त्रिभुज का एक कान १२०° दिया हुग

है ते। दूसरे कोनों का निकालें।।

८—एक त्रिभुज के दें। केानकम से १७° १८' ५९" ब्रीर १र°

१९′ १८″ हैं ते। तीसरा कान निकाले।।

९—१०० मुजों के कमिक बहुमुज क्षेत्र के प्रत्येक को^{ती मै}

कितने ग्रंश हैं।

१०—एक समकेाण त्रिभुज का एक न्यूनकीन ४३^{० ३५} ५७.५" है, दूसरे न्यून कान का मान निकाला ।

११--एक समदिवाधु त्रिभुज का शोप कान ३५ ° ११' ४८" है

ते। कितने ग्रंश पल विपल प्रत्येक दृसरे केानें। में हैं।

१२—एक पट भुजाकार कमरे की प्रत्येक भुज १५ फीट है ते सिद्ध करे। कि गच के पचीकारों के काम के लिये ७ पटिया का^{ती} संगमरमर को हर एक क्रमिक पटमुजाकार ग्रीर १२ पिट्रपा सफ़ेद संगमरमर की हर एक समित्रवाहुत्रिभुजाकार काफी हे।गो, पटभुज मार समिवाहुत्रिभुज को हर एक भुज ५ फीर के बरावर हैं; साहदय रूप सं प्रतिमा की खींचा।

१३ — एक समक्रीनित्रभुज के दे। न्यून कोनी का ग्रंतर १५° १६' है ते। के। ने। के। निकाला।

१४—एक त्रिभुज एक के।न ट्सरेदो के।ने। के ये।ग का बाधी ते। उम यतामो ।

१५—एक मधु सक्ली के इस्ते का मुंद कमिक पटभुतें के

है, साबित करें। कि यह गणित से मुमकित है। १६-एक मक्स्रो की खाल जब खुईयोन से जांची गई ती

दन मारिवाइविमुझे के बरावर संख्याचाँ की स्य स्रत शक्ल माल्म इरें। इसे गाँचा चार दिखलाणी , गांधत में शुद्ध हैं।

नवां प्रकरण मिश्रिन माध्य।

४६ — कामना को। कि चन तथक समित्र गृहिशुक्त है छै। कोन नगर कटाउम होता चनत ६०° स्टन्स् धीर नगर = २०°

्यद्वित ∽ चाने। प्रद≕्येच धेल

का रुळ ^{े है}चा (गुश्ति ६०

. , . . .

िम्म — प्राप्त समर्गामा त्रिशृत में एवं बेल्क के के के बेल्क बेल्क बेल्क बेल्क मार्थ कर के व कोरसा भूज — — के बंक थीर वह शुभा स्वीकत्व सकरेत बार्ष को स्वीकत्व बेल — के अस्तुसम्बद्धाः स्वर्ण कर बस्त

प्रमार समयोग दिनुत का को एक जुल का इना हो लो इस भूत के सामने का क्षेत्र १०००

द्वार र भारते पुत्रम् सम्मन्ति । दश्यः । दश्यः । विद्यानियो ने स्थितिये दश्यः दुव्यक्तार रहावर के दश्यः विद्यानिया स्थारतीय भाषाम् स्थलः

क्षित्र है। है के स्टब्स करने क्षेत्र है। है बस्य कोर कुर है। को हिस्स करने कार्य है। है बस्य करने है कि प्रतिहास है। यह क्ष्मित हो है बस्य करने

कार्यक कार्या के कार्यक कार्या कर कार्या के कार्या

ر ەف) नियम—त्रागर एक त्रिभुज के प पार श्रंतर्गत कोन ३० है तो क्षेत्रफल =; ४८—उदाहरसा २—पहिले उदाहरस में कोन ६०॰ है ता क्षेत्रफल निकाला। यहां युक्ति ४६ से ग्रद = यव 🗡 ∴ क्षेत्रफल = १ × १६ × <u>१५√३</u> २ = <u>६० √३</u> नियम-त्रगर एक त्रिभुज के प भार व भु

श्रंतर्गत कोन ६०° है तो क्षेत्रफाल = √३ प्रय ४६—उदाहरसा ३—विहले उदाहरक में बगर कोन ४५ है ती क्षेत्रफल बताची। ं ^{दर} बफल = रं × १६ × १५ √ २ = ६०√२ नियम—यदि एक त्रिमुज के ^{च व}राजें का बन्तर्गत के है ते। सं भफल= ४२ म प

शकल २२

-शक्ल २२ में यदि ^१८, ८ स में बरावर चीर एक ही सीघी

हें। तो त्रिमुज म य द भीर म य द । . में यराबर होंगे। चय व श्रद चीर द त्रिभुजों में मुज वह मीर ह अमन स द बीरद ब मुने के बराबर हैं बीर व



((00) नियम—श्रगर एक त्रिभुज के च बार व भुजों श्रंतर्गत कोन ३०° है तो क्षेत्रफल = ३ म ग। 8 ८—उदाहरगा २—पहिले उदाहरण में वि काेन ६०° है ता क्षेत्रफल निकाला। यद्दां युक्ति ४६ से ग्र.ट. = ग्र.ट.

∴ क्षेत्रफल = १ × १६ × १५√३ = <u>६०</u> र नियम-श्रगर एक त्रिभुज के च भैार

श्रंतर्गत कोन ६० है तो क्षेत्रफल =े ४*६.—*उदाहरगा ३—पहिले उदाहरर कोन ४५° है ता क्षेत्रफल बताची।

यहां युक्ति १९ से ग्र द=ग्र व× र्=

∴क्षेत्रफल=३×१६× <u>१५</u>=

नियम-यदि एक ि

४५° है ते। से

चापुस 🖺

रेसा में

परिभाषा—शकल २४ में बार, बान का बनपर वहिर्ल बनकहा ता है चीत नार, बान का बान पर वहिर्लबन कहा जाना है। नियम—स्वार किसी समकोन त्रिभुज में समकोएा से

ानवम—अगर किसा समकान हिमुज में समकाण स र्गा पर लंब खींची जाय तो लंब पर का वर्ग बराबर है र्गा के खगडों के अन्तर्गत श्रायतके, श्रार समकोण बनाने एवं भाज में से किसी एक पर का वर्ग का कर है कर्ण के

ाले भुजों में से किसी एक पर का वर्ग बगवर है कर्या के भेर उसके खगड के अन्तर्गन यायत के जो उस भुज के शासदा है (याने जो उम भुज का कर्या पर वहिलं वन है)।

उदाहरगा—राष्ट्रल २४ में धगर च र≔२७ फीट, व र = ३ फीट, तेर ^स र, सब धार च स निकाला।

सह= र रेंप र := <u>८</u> फोट, व स : र ३० ३ = <u>३ र १०</u> कोट, च स = र 20 × २७ <u>० ९ र १०</u> फोट ।

५५-पित २४ दाबार के सम्बन्ध से इस पात है।

 $= \left(\frac{f_{1}^{2} A_{1} A_{2} A_{2}}{f_{1}^{2} A_{2}^{2} A_{2}^{2} A_{2}^{2}}\right)_{i} = \frac{g_{1}}{g_{1}^{2}}$ $= \left(\frac{f_{1}^{2} A_{2} A_{2}^{2} A_{2}^{2} A_{2}^{2}}{A_{2}^{2} A_{2}^{2} A_{2}^{2}}\right)_{i}$ $= \frac{g_{1} g_{1}}{g_{2}^{2} A_{2}^{2} A_{2}^{2} A_{2}^{2}} = \left(\frac{g_{1} A_{2}^{2} A_{2}^{2}}{g_{2}^{2} A_{2}^{2} A_{2}^{2}}\right)_{i}$ $= \frac{g_{1} g_{2}^{2} A_{2}^{2} A_{2}^{2} A_{2}^{2} A_{2}^{2} A_{2}^{2} A_{2}^{2} A_{2}^{2} A_{2}^{2}$ $= \frac{g_{1} g_{2}^{2} A_{2}^{2} A_{2$

= २२१ ैं : मान ले। कि य स= क तो श्र स= क, अ व= श्र द = क $\sqrt{2}$, स द = क + क $\sqrt{2}$ = ($\sqrt{2}$ + १) े द $\sqrt{2}$ = ($\sqrt{2}$ + १) े द $\sqrt{2}$ = $\sqrt{2}$ के श्र माफिक ग्रेश नियम भी निकाले जास 'श्रे-च्यन्तर मापने के यन्त्र (श्रिशोडोलाइट) से हमः के। माप सकते हैं जो कि देशने वाले की मांख पीर देखाई देवी हुई चीज़ के जीज़नेवाली रेखा मीर 'कशा की समता है। असा की समता के उपलुक्त मेदान से बनता है। पदार्थ घाकाश के कशा करों मेदान के जरह है हैं वर्षाई का कीन कहा जाता है भीर जब कि नोचे हैं तें।

पदार्थ का दशव कोत कहा जाता है।

उदाहरराग— एक पेड़ के जड़ से १०० फीट पर सर्वे के उचाई का केतन ६०° पाया गया तो पेड़ की उचाई वर्ता शकळ ४ युक्ति १६ में वस = १००, < व = ६०°, मय युक्ति ४६ से जस √3 × वस

ं उंचाई = १०० √३।

५४ — मान लें। कि यन त एक समकोन विभुन है जि स कोन समकोन है, त से या य पर लंग त द खोंचो।

रेखानचित २.१४ साध्य के प्रमाख से यह ज़ाहिर है तह पर का वर्ग बरावर है चायत श्रद × दब है, दब पर पर्म दोनों में जीड़ देने से चायत श्रद , कहत २४ दब धीर द पर का चर्म, मिलकर सरावर है तह चीर दव परके वर्गों के योग के।

इसल्ये मायत थय \times य द=य स अ र द स्वर के यमें। उसी तीर पर मायन य म्न \times म द = π स पर

परिभाषा—शकल २४ मं च र, च स का घवपर वाहर्लं बनकहा ता है मेर व र, व स च घ च पर वाहर्लंबन कहा जाता है। नियम—श्रगर किसी समकोन त्रिभुज में समकोण से र्गा पर लंब खींची जाय तो लंब पर का वर्ग बराबर है र्गा के खार्डों के श्रन्तर्गत श्रायतके, श्रोर समकोण बनाने ाले भुजों में से किसी एक पर का वर्ग बराबर है कर्मों के गैर उसके खगड के श्रन्तर्गन श्रायत के जो उस भुज के

प्रासन्न है (याने जो उस भुज का कर्ण पर वहिर्ल बन है)। - उदाहर्र्गा–दाकट २४ में भगर च द≕२७ फ़ौट, दद =३ फ़ीट, तेर ^स द, तद भेर च क निकाले।

 $\mathbf{E}(\mathbf{z}) = \sqrt{20} \times \mathbf{z} = \mathbf{e}$ फ़ीट, $\mathbf{z} = \mathbf{e} \times \mathbf{z} = \mathbf{e} \times \mathbf{z}$ होट, $\mathbf{z} = \mathbf{e} \times \mathbf{z} = \mathbf{e} \times \mathbf{z}$ फ़ीट।

५५--पित २४ दाकल के सम्बन्ध से इम पाते हैं।

$$=\left(\frac{5 \xi_1^2 \mathcal{A} \mathcal{A} \mathcal{B}}{3 \xi_1^2 \mathcal{A} \mathcal{B}}\right)_{\varepsilon} = \frac{1}{\xi}$$

$$= \frac{2 \xi_1^2 \mathcal{A} \mathcal{B} \mathcal{B}}{3 \xi_1^2 \mathcal{A} \mathcal{B}} = \left(\frac{3 \xi_1^2 \mathcal{A} \mathcal{B} \mathcal{B}}{3 \xi_1^2 \mathcal{A} \mathcal{B}}\right)_{\varepsilon}$$

$$= \left(\frac{5 \xi_1^2 \mathcal{A} \mathcal{B} \mathcal{B}}{3 \xi_1^2 \mathcal{A} \mathcal{B}}\right)_{\varepsilon} = \frac{1}{\xi}$$

$$= \left(\frac{5 \xi_1^2 \mathcal{A} \mathcal{B} \mathcal{B}}{3 \xi_1^2 \mathcal{A} \mathcal{B}}\right)_{\varepsilon} = \frac{1}{\xi}$$

नियम—समकोण ।त्रेभुज में समकोण से कर्ण प लम्ब खींचा गया है उसके रेसीप्रोकल *का वर्ग=सम वनाने वाले भुजों के वर्गों के योग के।

उदाहरगा—शकल २४ में ब स≕.३′ फुट, ^{इ स}

फुट, ते। सद बतामी

$$\frac{\xi}{\xi \cdot \theta} = \frac{\xi}{\eta \cdot \theta} + \frac{\xi}{\eta \cdot \theta} = \left(\frac{\xi}{\eta}\right)^{\xi} + \left(\frac{\xi}{\eta}\right)^{\xi} = \frac{\xi}{\eta} + \frac{\xi}{\eta} = 1$$

∴स द= दै = .२ फुट ५६ —यदि किसी त्रिभुज के तीनों मिडियन मार्ट्स

क्षेत्रफल दर्यापत् करे।। थ व स त्रिभुज में थ द, व इ, स फ मिडियन एक ही विन् मिलते हैं स विन्दु से स हं, व ज के समानान्तर खींबा के बढ़े हुए भाग से इ बिन्दु पर मिलता है।

इस दाकल के रेखागियत से यह प्रगट है कि स ज= व ज≕स ह= ६ व इ, ज ह≃ ६ श्र द

इसलिये जब मिडियन मालूम हैं ता जस ह का क्षेत्रफल मालूम है। परन्तु त्रिभुज स ज ह= त्रिभुज वस ज≕ ३ त्रिभुज व्रवस । इसलिये मिडि-यनों से त्रिभुज का क्षेत्रफल निकालने में इम इर पक मिडियन का 🔻 छेते हैं, बै।र युक्ति ३१ से इन लम्याइयां का उस जिभुज के भुजायें करवना कर के त्रिभुज का क्षेत्रफल निकालते हैं, तय इस फल का चाहा हुमा क्षेत्रफल हाता है।

^{*} हेरा फेरी से होन वाला या चाइल बहल से होने वाला जैसा कि रे ने ज़ादिर होता है।

५३ — यदि एक वर्ग एक त्रिभुज के भोतर बना हा पीर

(54)

जि के बाधार बेरर लम्ब मालूम हो, तो वर्ग का भुज दर्गाफ्र

फ़र्ज़ करो कि श उर इति भुज श्रव स के भीतर यना हुचा धर्म ार च द विस्तु च संव व स पर स्टब्ब सीचा गया है। मानते। कि च्या, ध ६ ⊏ हु, श ड = श,६ = हु,६ = ड,६ = ल

चव क्षेत्रपाल च व स≔ क्षेत्रपालांच श र + क्षेत्रपाल श र व + पाल उरस + क्षेत्रपाल शबर६

३वश - धर

ईशा उ∖षाह+ईशा द्रवद्+हेट ह र श + बा र*

रेश व×कार + रेश व (व र + र स) व

T 3 4

याते रे यह - रे छ (ह-छ) + रे छ (च-छ) + छ ' या रेष द = रेहल +रेष ल

पाछ (च + ए) ≈ पर

A REPUTE

नियम-उस पर्ग का भुज जो किसी त्रिभुज के मन्दर पना हो--

\$2.000 Y \$2.00 \$2.000 / \$2.000

५८-- इर एक सम्बोध विश्वत उस देशा से के सम्बोध से वर्ष के मध्य विन्तु तक सीधी जाती है है। सम्प्रिकार विस्केत में दियान है। सबना है।

कत्यना करे। कि ग्रंप समक्रीय त्रिभुत्र है तिगक ग समकोन हैं। ग पर के। न घ गंद≕ र घ ग के यनाचो, ना बद= सद, चीर केल वस = इस्त स

A Time # 5

इसालये व ट=म ६= १ ई धार विशुप्त थ गद भीर गगद दोनी समद्भिषाडु विभुत्र है। अनुमान चगर ८वळ६० शाबिमुकर वर्ष

त्रिभुत्र है भेरिय व⊸ २व स

५६-विषमक्षेत्र का शंबकता रीति यह है। इट वक्त देने त्रिभुज हैं, दे जिसका श्री अफार रोग के श बन् मान है। किया तर्ज ज यह ि

षण केशीम शहरा, विद्वार संग्रह के

ष १८ च कासानास्त्रका जन र ७ ४३ इए सबस म र देंग्र म विस्तुको यह मित्रहे अनिस्मय पर रूपेथम् अस्य देश्वर देश्वर

क अ.स.च. विश्वस्थाः विश्वस्थाः

107 FB 68 इ.हे.च इन्द्र_त コクマケーカッカ

चीदाःयां अभ्याम

हैं - राज्य विश्वपुत्र से हैं। शुक्र है रूप विश्वपुत्र विश्वपुत्र हैं है। ह जिसे साह है रूप हैं साह क्षेत्रपुर्व सिकारोंग

No. 16 Mary Mark Carpeter Common Comm

ું મામ જાણાવેલાનું આવાલ જ આ અન્ય દેશ માટે કે કોટલ હૈંકી હ્રદ્ર કેલ્ડ કેલ્ડફા અલ્ય ક્ષેત્રાર અલ્લ

. B. TO BE PROGRAM BY MADE A CONTROL BY A CO

ing the grade of a figure of the first of th

The first of the second of the second of the second second

Hand and the second is a second to the secon

fulfor his there has not a first on a court of the following the same has been according to the same of the same o

the figure make a more and a second of the control of the first second of the first se

कल्पना करे। कि अवस समके। खिभुज है जिसका के स समकोन हैं;स परकोन ग्रस द≕व ग्रस के शकल २७ धनाग्रो, तेत्र यद = सद, ग्रीर कोन वसद = ग्रावस

∴ वद≔सद इसलिये च द=स द=व द ग्रीर त्रिभुज ग्र स द ग्रीर व स द देानां समद्विवाहु त्रि<u>भ</u>ुज हैं।

ग्रनुमान—ग्रगर <व=६०° ता त्रिभुजवसदसप्रित्री ि त्रिभुज है ग्रीर ग्रंव≕ २व स

पृ६—विषमक्षेत्र का क्षेत्रफल निकालने का व्यवहारि रोति यह है कि एक ऐसे त्रिभुज के भुजों को दर्याफ़ कर है हैं जिसका से त्रफल खेत के से त्रफल के बराबर है।

मान लें। कि ग्रद इफ ज एक विषमऋजुमुज क्षेत्र हैं, ग्रइ पै

ग्रुफ का मिला दे।.

घिन्दुद से ग्रद के समानान्तर दव, वा बिन्दु ^ज ग्र. फ के समानान्तर जस क्योंचा जिसमें दव धीर ^ज डाकल इ. फ बढ़े हुए से कम

से व ग्रीर स बिन्दुर्घो पर मिलते हैं। ते। त्रिभुज च व इ ≖त्रिभूत घटइ, धै।र त्रिभुत चप्तस≕त्रिभुत भा जा प



इसलिये त्रिभुज घयस=दाकल घट इफ ज। व्यवहा ीं, यह है कि दाकल घट इफ ज को जिस पैमाने से ख िंच। ग्रीर दाकल के। ऊपर के रोति से पनानने के उपरान्त ग्र स यो स च की लंबाई दर्योक्त कर ले, जिस से क्षेत्रफल च ध ग्रददफ ज) युक्ति ३० के चन्सार माल्म हा आयगा



१४-- एक पतङ्ग के तने हुए १०० फ़ीट नख़ सेबीर बा के साथ बना हुमा कीन ३० ° है तो गुड़ी की उंचाई बतार

१५— खब त त्रिभुज में भुज खब धीर खत कम से ६' ९७ फ़ीट हैं भीर मिडियन तफ = १२० फ़ीट तो खब क्षेत्रफल निकाला।

१६— घ व स विभुज में घ व धीर घ स भुज कम से २० ४५ फ़ीट हैं धीर मिडियन घ द = ३०फ़ीट ;यसभुज निक १७—मिडियन व १ धीर स फ विभुज घ व स में कम से

१७—ोमेडियन व इ धीर स फ त्रिभुज च व स में क्रम से चैार १९५ फीट हैं चैार भुज व स≔ १७४फ़ीट तो क्षेत्रफल ^इ चैार च द मिडियन की लम्बाई क्या होगी।

१८—यगर किसी त्रिभुज के मिडियन कम से १०५, धीर २१९ फीट हाँ ता उसका रक्षा प्या है।

१९—पक त्रिभुज के साधार धीर छंब क्रम से २४ में। फ़ीट हैं तो त्रिभुज में बने हुए वर्ग की भुज निकाला जब वि की एक भुज त्रिभुज के साधार पर पड़ता हो।

२०--ताजमहरू के एक धरहरे को परिहांही की छंगाई ' फ़ोट है, धरहरे की उंचाई क्या होगो जब कि सूर्य की उंचा कान ६०° है।

मिश्रित उदाहरण

१—एक ३५१ गज् लम्बे प्रीर २८० गज्ञ चीड़ प्रायताकार यहलाने की फुल्याड़ी के हर एक केाने में एक त्रिभुजा फूलें की कियारी है जिसकी दें। बराबर भुजाएँ हर एक गज्ञ हैं, रुप फुलें की कियारियों की निकालदेने से कितनी व याको रह जाती है।

र—दी प्रिग्नवीट एक ही समय एक ही वन्द्र से चले, उत्तर, उत्तर-पश्चिम की तरफ़ को घंटा छ: मोल के दिसा दूसरा पूरव, उत्तर-पूरव को तरफ को घंटा ८ मील के दि २—पक दालान ५० फीट लम्बा धीर ४ गज्ञ बीड़ा है पीर की पिछली दोबार प्रगली से ५ फीट ज्यादा अंबी है ती अन के उत्पर के डालुप इत का क्षेत्रफल निकाला।

४--५ फ़ीट ४ इञ्चलस्ये चादमी की काया देग फ़ीट है ते। जयानगरम घरहरे की उँचाई क्या देगो जिसको छाया उसी स्य ७५ फ़ीट की पड़ती हैं। [युक्ति २]

५—एक मकान की चाँड़ाई २० पाँट है था मोलती (मोरा) उँचाई २५ फ़ोट पाँर दाखा को उँचाई ४५ फ़ोट हैं तो मकान एक पाखा का रक्या दर्याक्षत करें।

६—यदि १८ ६ञ्च चीख़ाई ना १५६ ३ गज़ काग़ज़ एक कमरे | दीवारी के मढ़ने में लगाया जाय ते। कितने गज़ काग़ज़ २० व चीड़ा उन्हों दीवारी के मढ़ने में लगेगा।

७-५४ विद्विवास के लिये जा हर एक ५ फोट लम्बी धार फोट ६१अ चाड़ी है हर एक ९ १अ लम्बे ७ १अ चाड़े शीशे परकाल कितने लगेंगे।

८—एक कमरे के पुर्ध का से प्रफल जो १०० फोट लंबा धार ० फोट ये।ड्रा है दें। धार कमरी के सेवजल में किनना प्रियक्त गाजब कि इनमें ने हर एक का विस्तार ऊपर के विस्तार

गाजयकि इनमें से दर पक का यिलार उत्तर के विला गणादी

९-- २३ प्रोट ९ १श वर्ग चीक के एक भुज के पास पास पक्ष गडेडी ९ प्रोट चीड़ी बनो है ते बताची कि प्रो वर्ग गड़ ४ पाने दिसाय से दोव चीक में परवर विद्यान में क्या कर्य पड़ेगा।

े दिसाय से दीय बेंगल में पुराय विद्यान में कर स्थे पड़ेगा। १० — यक कमरे का मंडल ६४ फीट थीर वैचाई १६ फीट है पीर उसमें ८ फीट केंचा ४ फीट थीड़ा यक दरवाड़ा थी। हर १० फीट १ में हों हो थी १ फीट १ स्थ बेंग्ली ४ थिड़ांक्यों होता हो गैट बीड़ा काग़ल किस कुरट उसके दीवारों के महुने में स्टीगा।

११—एक समकोन त्रिभुज का ग्राघार ३०० फीटघार वाकी दी भुजो का याग १८०० कीट है तो इनकी लंबाई क्या होगी। १२ - ज प स द एक चतुर्भु जाकार खेत में किसी रकायट के

कारण सिर्फ़ नीचे हो की माप ले सकते हैं।

वस = २६५ गज, घट=२२१ गज, कर्ण घस=३७६ गड चीर उस कर्ण के मेतों से वइ मीर दफ लंबी के ग्राघारी के दूरी याने श्रद्द=११२ गज़ मीर सफ=२३६ गज़, ते हो^{त्र}

१३ — पक बायताकार कमरे की उँचाई चे। हाई से दूवी है पे फल बताची। लंबाई उँचाई से द्वी है, प्रगर ६ ग्रावा की वर्गगड़ के हिस से उसके फ़र्दा के गंच कराने का ख़र्च ३७५ रु० दिया है। कमरेका विस्तार निकाला। यह भी बताघो कि की १०० फीट १ रु० ४ बाने के हिसाय से दीवारों बीर भीतरी हर पाताने में कितना खर्च होगा जब कि दोवारों के क्षेत्रफल पांचर्या हिस्सा दरवाजों इत्यादि के यजह से निकाल दिया ज

१४-किसी समकेतन त्रिमुज का कर्ण २१२५ फीट माधार उँचाई का 🐫 है तो त्रिमुज का क्षेत्रफल क्या होगा १५—एक घर्गाकार स्रोगन का कर्ण ६६ फीट है ते। प्र वर्ग गज़ ३ रु० १२ माने के हिसाब सेउस मागन में कंकड़ (

का सर्च क्या द्वेगा। १६—एक त्रिमुज की मुजाद ३४६५ वे। ३३४४ वी कीट हैं ता त्रिमुझ का क्षेत्रफल वर्ग गज़ में यताची ।

१७ -- पक चतुर्मुज अवसदमॅश्चय = १७५, यसः

ते में से किस क्दर निकारी । 化一十分的动物 र्गगत है। काट ही जाये कि उसकी



२८—एक २२ फ़ीट लंबे २० फ़ीट चीड़े वा १३ फ़ीट ढंवे कमरे के। 👣 गज़ चै।ड़े कागज़ से मढ़ने में कितने काग़ज़ है जरूरत होगी।

२९-- एक वर्ग का मुज १०० फ़ीट है, इस वर्ग के भीतर ए भुज के दीनों सिरों से एक विन्दु क्रम से ६० फ़ीट ग्रीर ८० फ़ीट दूर लिया गया है ते। इस वर्ग के चारों काेनां तक इस विन्ड के

जोड़ने से बने हुए चार त्रिभुजों का क्षेत्रफल निकाला।

३०-समलंब की समानान्तर मुजाएं १५७ ६ मिटर बीर १ मिटर हैं ग्रीर उनकी मध्य लंबस्य दुरी ७२ मिटर है ता इस कितने वर्ग मिटर हैं।

३१ - एक चौक का क्षेत्रफल १३ एकट १०८९ वर्ग गज़ है यदि यह चैक वर्गाकार है। ते। फी घंटा २१ मील के हिसाब से इसके चारों तरफ चलने में कितने समय को जहरत होगी।

३२—एक बिपम के। न समचतुर्भु ज का क्षेत्रफल ३५४१^{८९} वर्ग फ़ीट है पीर एक कर्ण ६७२ फ़ीट है, ता दूसरा कर्ण, इसह एक भुज को लंबाई, ग्रीर उँचाई निकाला।

३३ — द्वादशमलब की रोति से उस बायत का क्षेत्रफड़ निकाला जिसकी लंबाई ९ फ़ोट ९ इस १० बारहवां वा बीड़ा ४ फोट ६ इझ ७ बारहवां है।

३४—एक त्रिभुज का क्षेत्रफल क्या होगा जब कि उस^{ही}

भुजापं १४.८ गज, १५.३ गज्, वेा १७.५ गज् हैं।

३५-२६ फ़ीट लंबो बार १८ फ़ीट चाला काठरी में ह बालिक ८ पेन्स फी गज के हिसाय से २७ इश चीड़ी दरी ह्याने का सूर्च निकाला ।

३६-एक मायताकार खेत की भुजाए कर्ने के स्के ाना) से पक नक्दों में .६५ था.७२ इश्च खोंची हुई होती हैं।



मी दर्गातन करे। २८-एक २६ फीट लेवे ६० फीट बाहे थे। १३ फीट के बमर्द की 🔩 गत बाहि बागत में महने में किनने बागत जहरम है।वी। २९-- यश वर्ग का गुत्त १०० त्योट हैं, इस वर्ग के मौतर व

भुक्त के देशों सिरी से यक बिरंदु क्रम से ६० क्रीट बीर दे पूरी हर लिया गया है मा इस वर्ग के चारी केती तक इस बिग्रु तीहर्ने से बने दूर यार विभुत्ती का क्षेत्रफल निकासी। ३०--सामनंब की समागानार भुतापे १५३६ मिटर बेगर १

मिटए हैं थीर जगकी मध्य लंबक्रय हुन। ७२ मिटर है तो इसे किनो पर्ग मिटर है। ३१ – पक्त कीक का क्षेत्रफल १३ एक्ट १०८९ वर्ग गत् है यदि यद यान यगांनार दे। ता की गंटा २३ मोल के दिसार

इसके चारी सरक चलते में किनने समय को जकरत देशों। ३२-एक विषम केल समयतुभु ज का शेवफल ३५४(५) पर्ग फोट है भीर पक कर्ण ६७२ फीट है, ते। दूसरा कर्ण, इसी पक भुत की लंबाई, धार उँचाई निकाला।

३३-छाददामलय की रीति से उस भाषत का हो प्रपत निकाला जिसको लंबाई ९ फीट ९ इस १० बारहवा था दे।इत ४ फ़ीट ६ इझ ७ शरहवा है।

३४— ० क त्रिभुत का क्षेत्रपाल क्या दे। गृजव कि उसरी मुजापं १४.८ गज, १५.३ गज्, थे। १७.५ गज् है।

२५-२६ फ़ीट लंबी बीर १८ फ़ीट चीड़ी कांडरी में। शिक्तिक ८ पेन्स की गज़ के दिसाय से ६७ इस चीछी दर्ग

विद्याने का गर्च निकाला । ३६-एक यापताकार रात की भुजाए पररेटर के स्केट

ो से एक नकरों में .६५ था.७२ इस खींचो हुई होती हैं.







४४—एक घर्ग याटिका का भुज ५० गज़ है पीर ५ यरावर चौड़ाई का एक रास्ता इसके बाहर बना हुमा है। रास्ते के हहाँ पर पेड़ छगाए जांय ता फो छगातार फ़ुट दे। के हिसाव से क्या छागत होगो।

४५ — अवसद खेत का क्षेत्रफल एकड़ में लागे। = ३९० गज़, वस = ३७० गज़, अस= ४०० गज़, अव= १३० धीर सद=२५० गज़।

४६—एक घायताकार वाग माप में ३६ गज़ २ फ़ीट ९ लम्या मैार २४ गज़ १ फ़ुट १०५ इझ चौड़ा होता है । ब बाहर की घोर चारों तरफ़ ४५ फ़ीट चौड़ो मैार भीतर घोर ६ फ़ीट चौड़ो राहों के क्षेत्रफल में क्या फ़र्क होगा।

४७ — एक समानान्तर चतुर्भुज की दे। भुजाएँ १०. ६२ १५. ३५ फ़ीट हैं मेर उनके बोच का की खुर है। क्षेत्र बतायों।

४८— मनाज का पक वर्ग खेत to एकड़ है, यदि । किसान ५ फ़ीट फ़ी लवन के हिसाय से उसके चार्र त पून पून कर लये ते। यताचो कि वह तोन बीधाई क्षेत्रफल हा में के फेरा लगाविता।

४९—एक त्रिभुजाकार खेत का साधार १२१० गज़ हैं गे उंचाई ४९६ गज़ है। यह सालाने २४८ पेडिके लगान पर समा को दिया गया है तो फ़ी एकड़ लगान दर्याफ़ करें।।

भाग प्याप्त है तो आ पकड़ कामन देवाफ़ू करा। भाग-१५ फ़ीट ८ इझ कम्बे वो ११ फ़ीट ३ इझ चीड़ेकमरे विक्षाने के वास्ते हैं गज़ चीड़ों किस क़दर चटाई लगेगो धीर १ गज़ ६ माना के हिसाय से क्या खर्च होगा।

५१—एक पायताकार मेदान एक मोल लम्या १५०१ में चाड़ा है, पगर इसके एक कोने से छोटे भुज तक एक हैं। बनाया जाय कि ४६२ एकड़ ज़मीन घलग हो जाय तो घेरे हैं लम्याई यतामी।



४४ — एक वर्गयाटिका का भुज ५० गज़ है मैार्५ यरावर चोड़ाई का एक रास्ता इसके वाहर बना हुमा है। रास्ते के हहाँ पर पेड़ छगाप जांय ते। फो छगातार क्षुट हे। के हिसाव से क्या लागत होगी।

४५ — अवसद स्रेत का क्षेत्रफल एकड़ में लागी। = ३९० गज, व स = ३७० गज, ग्र स = ४०० गज, ग्र व= १३० भार सद=२५० गज्।

४६ — पक भायताकार यागुमाप में ३६ गजुर फ़ीट ९ लम्या चौर २४ गज् १ फ्ट १०२ स्त्र चौड़ा होता है। अ बाहर की बोर चारों तरफ़ ४ है फोट चौड़ो ब्रीर भीतर भोर ६ फोट चौड़ो राहों के क्षेत्रफल में क्या फर्क़ होगा।

४७-एक समानान्तर चतुर्भु ज की दे। भुजाए १० ६२ १५ ३५ फीट हैं मीर उनके बोच का की सा ३०° है। क्षेत्रफ यताच्यो ।

४८— मनाज का एक वर्ग खेत १० एकड़ है, बर्दि किसान ५ फीट फी लवन के हिसाय से उसके चारों तर घूम धूम कर लवे ता बताची कि वह तीन चौथाई क्षेत्रफल हुई में के फेरा लगावेगा।

४९-- एक त्रिभुजाकार खेत का माधार १२१० गज है औ उचाई ४९६ गज़ है। यह सालाने २४८ पेडिके लगान पर बसार की दिया गया है तो की एकड़ लगान दर्याक्र करे।।

५०--१५ फीट ८ इझ लम्बे वा ११ फीट ३ इझ चाड़ेकारे विकाने के वास्ते 🧯 गज़ चीड़ों किस कदर चटाई लगेगी बीर है गज ६ चाना के हिसाब से क्या लूचे होगा।

५१-- एक प्रायताकार मेदान एक मील लम्बा १५७१ ग चाड़ा है, गगर इसके एक काने से छाटे शुज तक एक पर यनाया जाय कि ४६२ एकड़ जमीन चलग है। जाय ता घेरे हैं स्म्याई बतामी ।

को निकाले। ५३—एक समलंब को समानान्तर भुजाएं ५५ वे। ८८ फ़ीट हैं ग्रीर बाको दे। भुजाए रें वे। ५२ फ़ीट हैं, क्षेत्रफल बतामी। ५४—किसी स्टेशन के चबूतरा के दे। मुज समानान्तर चैार षाको दे। भुज बराबर हैं, समानोन्तर भुजाय के न से १०० वे। १२० , फ़ोट पार प्रत्येक यरावर भुज १५ फोट है, क्षेत्रफल बता घो । ५५-एक त्रिभुजाकार खेत की मुजाएं ३५०, ४४० ये। ७५० ,गज़ हैं चौर इसका सालाना लगान २६ पै।० ५ शि० है तो फी प्रबद्धा समान होगा । ५६-- एक विभुत्र की तीनें। भुज ८००, ५००, ११०० कड़ी थे। ं भूल से तीसरा भुज ११०० के स्थान में ५०० लिखा गया ता इस भूल से क्षेत्रफल में क्या चशुद्धता होगी। ५७ – एक विषम के। ससम्बतुर्भुज को भुज २० फ़ीट मै।र , उसका छोटा कर्ण यहे कर्ण का 🖁 ई. क्षेत्रफल निकाला । ५८--एक समित्रवादु विभुज के एक भोतरी विन्दु से तीनें। भुजो पर खींचे हुए लंब कम सं ८, १० वे। १२ फीट हैं, त्रिभुज का क्षेत्रफल पीर भुज निकाला।

भूल स्वयस्त म क्या पशुद्धता होगा।

प्रिण्ण - पक विपम को स समजानुर्भुत को भुत २० फ़ीट पीर

विद्याल होटा कर्स पढ़े कर्स का है है अंक्सल निकाला।

(८—एक समित्रवाद विभुत के एक भोतरी विन्तु से तीनी

भुत्री पर क्षीचे हुए क्ष्य कम सं ८, १० थे। १२ फ़ीट हैं, विभुत का

संत्रकल पीर भुत्र निकाला।

(१)

पर्—एक विभुत्र को भुताएं कम से १३०००, ३५००० सीर

पंरिण्ण कि विभुत्र को भुताएं कम से १३०००, ३५००० सीर

पंरिण्ण कि विभुत्र को भुताएं कम से १३०००, ३५००० सीर

पंरिण्ण कि विभुत्र को सुताएं कम से १३०००, ३५००० सीर

प्रिण्ण कि विभुत्र को सुताएं कम से १३००, ३०० थे। र२५

गत्र हैं ८५०० कि पर वेचा गया, फी पकड़ दाम बतासी।

१।

११—एक धर्म का से विभुत्र निकालें।

११ ६९—एक धर्म का से विभ्रत से से सुता १५ फीट धीर

कर्म १८ फीट विमा को स्वस्त स्थार क्ष्म बतायी।

६३—त्रिभुजाकार षोगन में कंकड़ विद्वाने का वर्ष फुट १९ पेन्स के हिसाब से ९४२ पी० होता है, बीर्। २४ गज़ लंबा हो तो दूसरे दोनों बराबर भुजों का निक्ष

६४ – ३० गज लंबे बीर १२ गज ची हे कमरे के चबूतरे १० फीट लंबे बीर ८ इझ चीड़े पटरे कितने लगेंगे।

६५ - एक समित्रवाद्व त्रिभुज का क्षेत्रफल १९४३४ फीट हैं, इसकी भुज निकाला।

६६—एक वर्ग पांगन का कर्ण ३०० फ़ीट है ते। वर्ग क्षेत्रफल लावी।

६७--एक जुमीन के टुकड़े की भुजाएं क्रम से ४६० ४००, ३०० गज़ हैं। सब म बड़े भुज़ के घासल के खों में ९०° हैं, एकड़ में क्षेत्रफल बतायों।

६८ — एक चतुर्भुज क्षेत्र का एक कर्ण जो क्षेत्र के तरफ़ पहता है १४० है चीर उस पर के लेवी का मंतर क्षेत्रफल बतामी।

६९--- एक त्रिमुज के तमाम भुज १६५, २२०, २७५ फ़् रीड घार पाल में इसका क्षेत्रफल निकाला ।

७०-- एक मायताकार चैकि का क्षेत्रफल ३६० वर्ग ग भीर उसके भुजी का संबंध १: ४४ है। एक बरायर पै काफराउस चैकि के दो पासल भुजो के साथ बना हुमा है चैकि के क्षेत्रफल का माधा है, सिद्ध करें। कि फुर्स की चै ४ गज़ है।

७१-- एक त्रिमुज की भुजाए जिसकी परिमिति ४६२। ६, ७ मार ८ के संबंध से हैं, क्षेत्रफल बतामी।

७२-- एक फर्श २८ फोट लंबाचा २० फ़ोट चेाड़ा है, रें।

्रैहें जिनका√विस्तार पहिले का चाधा है, पिछ्छे दोनें फ़ भार पहिले फ़र्रा के क्षेत्रफल में कितना फ़र्फ़ है । ७३—उस समित्रवाहु त्रिभुज को भुज क्या देगो जिसका क्षेत्रफल उस वर्ग के क्षेत्रफल के बरावर देगा जिसका कर्य १२० फ़ीट है।

७४ — एक त्रिभुज की भुजाएं क्रम से १५००, १७०० थै।र २३०० कड़ो हैं ता एकड़ रोड थीर पर्च (पेल्ट) में इसका

संघफल निकाले।।

०५—फो एकड़ २ पींड १४ शि० ६ पेन्स के हिसाय से एक यां क्षेत्र का किराया २० पीं० ५ शि० होता है ते। फ्री गज़ ९ पेन्स के हिसाब से उस क्षेत्र के चारी तरफ़ छड़ लगवाने में क्या खर्च पढ़ेगा।

9१—पक रेल को सड़क को लम्बाई एउ१ मील है या पोसत चाड़ाई उस जुमोन को जिसमें यह बनो है ५७ गज़ है ता जुमोन के मेल लेने में पन पकड़ ५० वीठ के हिसाब से क्या देना होगा।

त नाल कर में भूति एक इस गान ना हिसाब कर्या पा हिमा 95—एक समझ्य का एक समानात्तर भुज दूसरे समा-नात्तर भुज से १ जुट ज्यादः लम्बा दे वा इसकी चीड़ाई १ जुट है पीर क्षेत्रपल २१६ वर्षा इझ है तो समानात्तर भुजें का निकाला

७८---पक खेत में जिसकी तीनें मुजाय बरावर हैं को १०० बर्गफ़ोट ५ माने के हिसाब से घास लगवाने में ५५ र० ६ पाठ ९ पाई खर्च पड़ता हैं। इसके यक मुज की लम्बाई बतायों।

७९—पक मक्तान २७ कोट बाहा है पीर भूमि से चोलती की हुरी ३३ कीट है या हुप्पर की सम्बद्ध उंचाई १२ कोट है तो इसके पक पाये की टहुवाई की वर्गनज़ १ दिन ९ पेग्स के दिसाय से दितनी स्टीगी।

८०—पक त्रिभुत्त की भुजाएं तरतीय सं २५,१९ चीर ५६ फ़ीट हैं ता उन देनी त्रिभुजी का सं वपळ यताची जिसमें यह त्रिभुज सब सं बड़े भुज पर सामने के कांच सं स्टब्स गिराने सं विभाग होता है। ८१—एक घन को तमाम सतद ३७% वर्ग कोट है ते सहे त्नारे को लम्बाई दर्याफ्न करें। । ८२—एक वर्ग चीक में ४४ गज़ वर्ग फुलवारी लगाई गई है तसके चारों चीर वरावर चोड़ाई का रास्ता बना है, फुलवारे १र रास्ते के से कफल १६:९ हैं, रास्ता कितना चोड़ा हैं। ८३—एक २० फोट×१८ फोट कमरे के बीच में १८ फीट १६ फीट नाप को एक दरों इस तरह से बिह्रों है कि चारों रेर फीट नाप को एक दरों इस तरह से बिह्रों है कि चारों रेर परावर चीड़ाई का किनारा छूट गया है तो बता मी कि स्त

१६ फीट नाप की पक दरी इस तरद से घडी ही कि वाश रि परायर दी। इसई का किनारा छूट गया है तो बताघी कि सि कारों में ४ दिश्व २ पेन्स १ युग गज़ के दिसाय से फरों विख्यते प्या ख़र्च छगेगा। ८४—पक कमरा माप में २८ फीट ४१ फीट है। इसे े स्वारं

८८ — एक कमरा मापम २८ ५।८२१६ काट वे स्थामं पक त्रानी दरो २४ ४१२ फीट विक्रो है तो बतार् क फर्झ के दोप सण्डमें २० इच चीड़ा टाट किस क्र?। होगा।

८५—१२ फीट ६ इञ्च लम्बे ९-६ इञ्च चैाड़े तख़्ते ५० ^{क्}री प्रये १९ फोट चैाड़े कमरे में कितने लगेंगे । ८६—एक चतुर्भु ज क्षेत्र का क्षेत्रफल जिसकी दें। भुजा

सामान्तर हैं १५ पकड़ है पार समानान्तर भुत्तों का याग २४ ज़ है तो समानान्तर भुजों के योच की लम्बरूप दूरी निकाली ८५—एक सीट्नो २५ फीट लम्बों इस तरह दीयार पर लं कि उसका सिरा जमीन से २५ फीट ऊंचा है पीर उसके डी बोच से दोवार के जॉब तक एक रस्सी बन्धों है, वे लिस्पाई दर्गाफ़ करा सीर यह साबित करा कि उस

े लम्बाई द्याह्म करा धार यह सायत करा कि उर के सरकने में रोकावट नहीं दोती। -- एक बायताकार खेत १३२० गज लम्बा ११५५ गर

ा क्षेत्र भाषताकार खत (२२० गत्न कम्या १८५५ गत् । क्षेत्रफलएकड़ में लाघों चीर उन मागों का भी क्षेत्रफ ग जिसमें एक भुज के मध्य बिलु से सामने के कान ता हुई भारत रेखा से यह खेत मुण्याता है। ८९—एक कमरा प्रथमो लम्बाई का दो तिहाई धार प्रथमें चाई का ब्योड़ा धीड़ा है भार चारी दोवारी का क्षेत्रफलू १९२० गंफीट है तो कमरे का विस्तार बतायों।

९०—िकसी त्रिभुज के भुज माम से २९, ३५ मीर ४८ फीट हैं । उन दी त्रिभुजों का क्षेत्रफल निकाला जिनमें सब से बड़े ।ज पर सामने के कान के लम्ब से यह भाग होता है।

्र—एक कमरे की दोवारों में दो कीट बाड़ा १६० गज़ ग़ज़ हगता है। कमरा की उंचाई १० कीट बीर सम्बद्धि, बाड़ाई तो इनी है ता बतामी कि उसमें ३ गज़ बीड़ो दरी की कितनी गवस्यकत होगी।

९२—चगर किसी वर्ग का प्रत्येक मुझ ८ फीट बढ़ा दिया गय ता इस नए वर्ग का क्षेत्रफल पहिले वर्ग के क्षेत्रफल से १५६ वर्ग फीट ज़्यादा होता है, दूसरे वर्ग की मुझ निकाला।

९३—एक प्रायताकार फूलें का बाग २३१ फीट लम्बा पीर १६० फीट बीड़ा है, इसके छोटे भुजों के पास ४ फीट बीड़ा एसा वा बड़े भुजों के पास ४१ फीट बीड़ा रास्ता थीर इसके भीच में एक ट्रसरे का काटता हुमा दोनों तरफ से ५ फीट बीड़ा रास्ता बना हुमा है तो बतायों कि किस कदर ज़मीन इसमें खेतों के बास्ते बाक़ी हैं।

९४— एक त्रिमुज के मुज १२६४, १३४६ मै।र १४३२ कड़ी हैं तो क्षेत्रफल एकड़ रोड पोल में लागो।

९५--- एक प्रायत का कर्ण जिसकी चौडाई १०० फीट है १२५२ फीट है तो बराबर क्षेत्रफल के बर्ग की मूज बताबी।

९६ — पक कमर की लम्बाई बीड़ाई से दूनी है। भीतरी छत के सफ़ेदी का ज़र्च फ़ी बर्ग गड़ ९ माने के हिसाब से १० द० माने हैं। प्रांत के एक दर माने हैं पर देवार से १० दर प्रांत हो हो पर हो दार है। प्रांत हो हो प्रजान का छड़वां भाग हार हथादि के कारण निकाल डालने पर, फ़ी वर्ग हुट ५ माने के हिस्साव से १४० दर १० माना है; दीवार की उचाई मुग है।